i70

Installationsanleitung

DEUTSCH
Document number: 87131-1-DE
Date: 11-2010

Raymarine®

Warenzeichen- und Patenterklärung

Autohelm, hsb2, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalkNG, SeaTalkHS und Sportpilot sind eingetragene Warenzeichen von Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder und Raymarine sind eingetragene Warenzeichen von Raymarine Holdings Limited.

FLIR ist ein eingetragenes Warenzeichen von FLIR Systems, Inc. und/oder deren Tochtergesellschaften.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Warenzeichen, Produktnamen oder Firmennamen werden nur zu Identifikationszwecken verwendet und sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Dieses Produkt ist durch Patente, Geschmacksmuster, angemeldete Patente oder angemeldete Geschmacksmuster geschützt.

Statement zum Nutzungsrecht

Sie dürfen sich maximal drei Kopien dieses Handbuchs zur eigenen Nutzung drucken. Weitere Vervielfältigungen, Verteilungen oder andere Verwendungen des Handbuchs einschließlich dessen Verkauf, Weitergabe oder Verkauf von Kopien an Dritte sind nicht erlaubt.

Copyright ©2011 Raymarine UK Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

DEUTSCH
Document number: 87131-1-DE
Date: 11-2010

Inhalt

Kapitel 1 Wichtige Informationen 7

TFT-LCD-Displays 7
Wassereintritt 8
Haftungssauschluss 8
EMV-Installationsrichtlinien 8
Entstördrosseln 9
Anschluss an andere Geräte 9
Konformitätserklärung 9
Produkt-Entsorgung 9
Garantieregistrierung 9
IMO und SOLAS 9
Technische Genauigkeit 10

Kapitel 2 Planung der Installation 11

2.1 Informationen zum Handbuch 12
2.2 Installations-Checkliste 12
2.3 i70-Systeme 13
2.4 Systemprotokolle 17
2.5 Lieferumfang 18
2.6 Werkzeug 19

Kapitel 3 Kabel und Anschlüsse 21

3.1 Allgemeine Hinweise Verkabelung 22
3.2 Anschlüsse - Überblick 23
3.3 SeaTalk^{ng}-Anschlüsse 24
3.4 SeaTalk-Anschluss 26
3.5 NMEA2000-Anschluss 27
3.6 Geberanschlüsse 28

Kapitel 4 Montageort und Montage 29

4.1 Auswahl des Montageorts 30
4.2 Montage 31

Kapitel 5 System-Überprüfungen 35

5.1 Erster Einschalttest 36
5.2 Den Setup-Assistenten verwenden 37
5.3 Geberkalibrierung 37
5.4 Tiefe kalibrieren 38
5.5 Geschwindigkeit kalibrieren 39
5.6 Wind kalibrieren 42
5.7 Trimmklappendisplay kalibrieren 44
5.8 Das Menü "Setup" 45

Kapitel 6 Problemlösung 59

6.1 Problembehandlung 60
6.2 Probleme beim Hochfahren 61
6.3 Problembehandlung Systemdaten 62
6.4 Problemlösung allgemein 63

Kapitel 7 Technische Unterstützung 65
7.1 Raymarine-Kundendienst 66
7.2 Produktinformationen anzeigen 66

Kapitel 8 Spezifikation 67
8.1 Technische Spezifikation 68

Kapitel 9 Optionen und Zubehör 69
9.1 SeaTalk^{ng}-Kabel und Zubehör 70
9.2 Wandler 71
9.3 SeaTalk-Zubehör 72
9.4 Ersatzteile und Zubehör 72

Kapitel 1: Wichtige Informationen

Warnung: Geräteinstallation und Gerätebetrieb

Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den von Raymarine angegebenen Anweisungen installiert und betrieben werden. Bei Missachtung kann es zu Personenverletzungen, Schäden am Schiff und zu verminderter Betriebsleistung kommen.

Warnung: Ausschalten des Hauptschalters

Vor der Installation des Gerätes muss der Hauptschalter des Schiffes ausgeschaltet werden. Soweit nicht anders angegeben, stellen Sie Kabelverbindungen nur her, wenn der Hauptschalter aus ist.

Warnung: Erdung

Bevor dieses Gerät eingeschaltet wird, muss es gemäß den in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen geerdet werden.

Vorsicht: Absicherung der Spannungsversorgung

Achten Sie bitte bei der Installation dieses Gerätes auf eine ausreichende Absicherung der Stromquelle mit geeigneten Sicherungen bzw. einem Sicherungsautomaten.

Vorsicht: Benutzung von Abdeckkappen

Setzen Sie zum Schutz gegen ultraviolettes (UV-) Licht bei Nichtgebrauch des Displays die Abdeckkappe auf.

Vorsicht: Reinigung

Wenn Sie das Gerät reinigen:

- Benutzen Sie beim Reinigen des Displays KEINE trockenen Tücher, das dies die Beschichtung zerkratzen könnte.
- Benutzen Sie KEINE Scheuer- oder ätzende Lösungsmittel und auch keine Produkte auf Ammoniak-Basis.
- Benutzen Sie KEINE Druckreiniger.

TFT-LCD-Displays

Die Farbgebung des Displays kann sich je nach Hintergrundfarbe und bei farbiger Beleuchtung leicht ändern. Dabei handelt es sich um einen ganz normalen Effekt, den man bei allen Farb-LCD-Displays beobachten kann.

Wie bei allen TFT-LCD-Geräten (Thin Film Transistor) können auch bei diesem Display einige (weniger als 7) Bildpunkte (Pixel) schlecht ausgeleuchtet sein. Dabei erscheinen die Pixel schwarz auf hellen Bereichen und farbig auf schwarzen Bereichen.

Wassereintritt

Haftungsausschluss für Wassereintritt

Auch wenn die Wasserfestigkeit von Raymarine-Geräten die Vorschriften des IPX6–Standards übertrifft, sind ein Wassereintritt und daraus resultierende Folgeschäden nicht auszuschließen, wenn ein Raymarine-Gerät einer Hochdruckreinigung unterzogen wird. Raymarine übernimmt in diesem Fall keine Garantie.

Haftungssauschluss

Dieses Produkt (inkl. der elektronischen Seekarten) Elektronische Seekarten stellt lediglich ein Hilfsmittel für die Navigation dar. Es erleichtert den Umgang mit den offiziell von den Behörden herausgegebenen Papierseekarten - sie sollen sie KEINESFALLS ERSETZEN! Nur die offiziellen Papierseekarten enthalten die aktuellen Informationen und Daten, die für eine sichere Navigation unerlässlich sind. Der Skipper ist für den richtigen Umgang mit den Papierseekarten verantwortlich. Dieses Gerät und die dazugehörigen elektronischen Seekarten entbinden den Skipper nicht von seiner Pflicht. Dieses Gerät unterstützt elektronische Karten mit Daten anderer Hersteller, die im Gerät integriert oder auf Speicherkarten archiviert sind. Die Benutzung solcher Karten unterliegt den Nutzungsbedingungen des Anbieters für den Endverbraucher (beschrieben in den Produktunterlagen bzw. mit der Speicherkarte geliefert).

Raymarine garantiert ausdrücklich nicht, dass dieses Produkt fehlerfrei bzw. kompatibel mit Geräten anderer Hersteller ist.

Dieses Produkt arbeitet mit digitalen Kartendaten und elektronischen Daten vom GPS (Global Positioning System), die Fehler enthalten können. Raymarine garantiert ausdrücklich nicht für die Genauigkeit solcher Daten und weist darauf hin, dass Fehler im GPS-System zu fehlerhaftem Betrieb des Gerätes führen können. Raymarine ist ausdrücklich nicht haftbar zu machen für Schäden oder Verletzungen oder unsachgemäße Bedienung, die auf fehlerhafte Daten vom GPS, fehlerhafte Interaktion mit herstellerfremden Geräten oder fehlerhafte Kartendaten zurückzuführen sind.

EMV-Installationsrichtlinien

Raymarine-Geräte und -zubehör entsprechen den Richtlinien zur EMV. Dadurch werden elektromagnetische Interferenzen zwischen Geräten vermieden, die sonst die Leistung Ihres Systems beeinträchtigen würden.

Eine fachgerechte Installation ist jedoch dazu unabdingbar.

Für eine **optimale** EMV empfehlen wir Folgendes:

- Raymarine-Geräte und damit verbundene Kabel sollten:
  - einen Mindestabstand zu Sendegeräten oder Kabeln von Sendeanlagen, z. B. UKW-Seefunkanlagen und Antennenkabel, von 1 m (3 ft) einhalten. Bei SSB-Anlagen sollte der Abstand auf 2 m (7 ft) vergrößert werden.
  - einen Abstand zum Abstrahlwinkel der Radarantenne von mehr als 2 m (7 ft) betragen. Der Winkel kann bis zu 20° nach oben und unten vom Sender abstrahlen.
- Das Gerät sollte an eine separate Batterie angeschlossen werden, auf keinen Fall jedoch an die Starterbatterie. Damit verhindern Sie Fehler und Datenverluste, die auftreten können, wenn keine separate Batterie vorhanden ist.
- Verwenden Sie ausschließlich von Raymarine spezifizierte Kabel.
- Kabel sollten nicht getrennt oder verlängert werden, außer es wird ausdrücklich im Installationshandbuch darauf hingewiesen.

Hinweis: Sollte die Einhaltung der o.a. Empfehlungen nicht vollständig möglich sein, so sollte jedoch stets versucht werden, immer den größtmöglichen Abstand zwischen den verschiedenen elektrischen Geräten einzuhalten,,um die besten EMV-Bedingungen zu sichern.

Entstördrosseln

Raymarine-Kabel können mit Ferritkernen versehen sein, um die EMV zu optimieren. Sollten die Kerne aus bestimmten Gründen (z.B. Installation oder Wartung) abgenommen worden sein, müssen sie danach wieder an der ursprünglichen Stelle montiert werden .

Nutzen Sie ausschließlich den richtigen Typ, erhältlich bei Ihrem Raymarine-Fachhändler.

Anschluss an andere Geräte

Anforderungen an Ferritkerne und Kabel anderer Hersteller

Wenn Sie Produkte von Raymarine an Geräte anderer Hersteller mit einem Kabel anschließen, das sich nicht im Lieferumfang der Raymarine-Geräte befindet, so MÜSSEN Sie immer eine Ferritdrossel am Kabel in der Nähe des Raymarine-Gerätes montieren.

Konformitätserklärung

Raymarine Ltd. erklärt, dass dieses Produkt den wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinien 2004/108/EG entspricht.

Die originale Konformitätserklärung kann auf der entsprechenden Produktseite der Website www.raymarine.com eingesehen werden.

Produkt-Entsorgung

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät gemäß der WEEE-Richtlinien.

Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Während die WEEE-Richtlinie auf die Produkte von Raymarine keine Anwendung findet, möchte Raymarine die Richtlinie trotzdem unterstützen. Raymarine bittet daher alle Kunden, sich einer umweltgerechten Entsorgung der Geräte bewusst zu sein.

Garantieregistrierung

Bitte gehen Sie auf www.raymarine.com und registrieren Sie Ihr Raymarine-Produkt online.

Es ist wichtig, dass Sie dabei alle Eignerdaten eintragen, um in den Genuss der vollständigen Garantieleistungen zu kommen. In der Geräteverpackung finden Sie ein Strichcodeetikett mit der Seriennummer des Gerätes. Sie müssen diese Seriennummer bei der Online-Registrierung eingeben. Bitte bewahren Sie das Etikett für die zukünftige Bezugnahme auf.

IMO und SOLAS

Das in diesem Dokument beschriebene Gerät wurde konzipiert für den Einsatz auf Sport-/Freizeitschiffen und kleinen Arbeitsbooten, die nicht den Beförderungsregelungen der IMO (International Maritime Organization) und SOLAS (Safety of Life at Sea) unterliegen.

Technische Genauigkeit

Nach unserem besten Wissen und Gewissen waren alle technischen Daten in diesem Handbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Allerdings kann Raymarine nicht für etwaige (unbeabsichtigte) Fehler haftbar gemacht werden. Im Zuge der ständigen Produktverbesserung im Hause Raymarine können von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Produkt und Handbuch auftreten. Produktänderungen und Änderungen in den technischen Spezifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen.

Kapitel 2: Planung der Installation

Kapitelinhalt

- 2.1 Informationen zum Handbuch auf Seite 12
- 2.2 Installations-Checkliste auf Seite 12
- 2.3 i70-Systeme auf Seite 13
- 2.4 Systemprotokolle auf Seite 17
- 2.5 Lieferumfang auf Seite 18
- 2.6 Werkzeug auf Seite 19

2.1 Informationen zum Handbuch

Das vorliegende Handbuch enthält wichtige Informationen zum i70 Instrumentendisplay.

i70-Handbücher

Für das i70-Instrument sind die folgenden Handbücher verfügbar:

i70-Handbücher

Beschreibung	Teile-Nr.
Installation und Inbetriebnahme	87131
Bedienung (Kurzanleitung)	86141
Bedienung	81330
Montageschablone	87130

Zusätzliche Handbücher

Beschreibung	Teile-Nr.
SeaTalk^{ng}-Referenzhandbuch	81300

Die neuesten Versionen dieser Dokumente können als PDFs von www.raymarine.com heruntergeladen werden.

Bitte prüfen Sie die Website, um sicherzustellen, dass Sie die neueste Version haben.

2.2 Installations-Checkliste

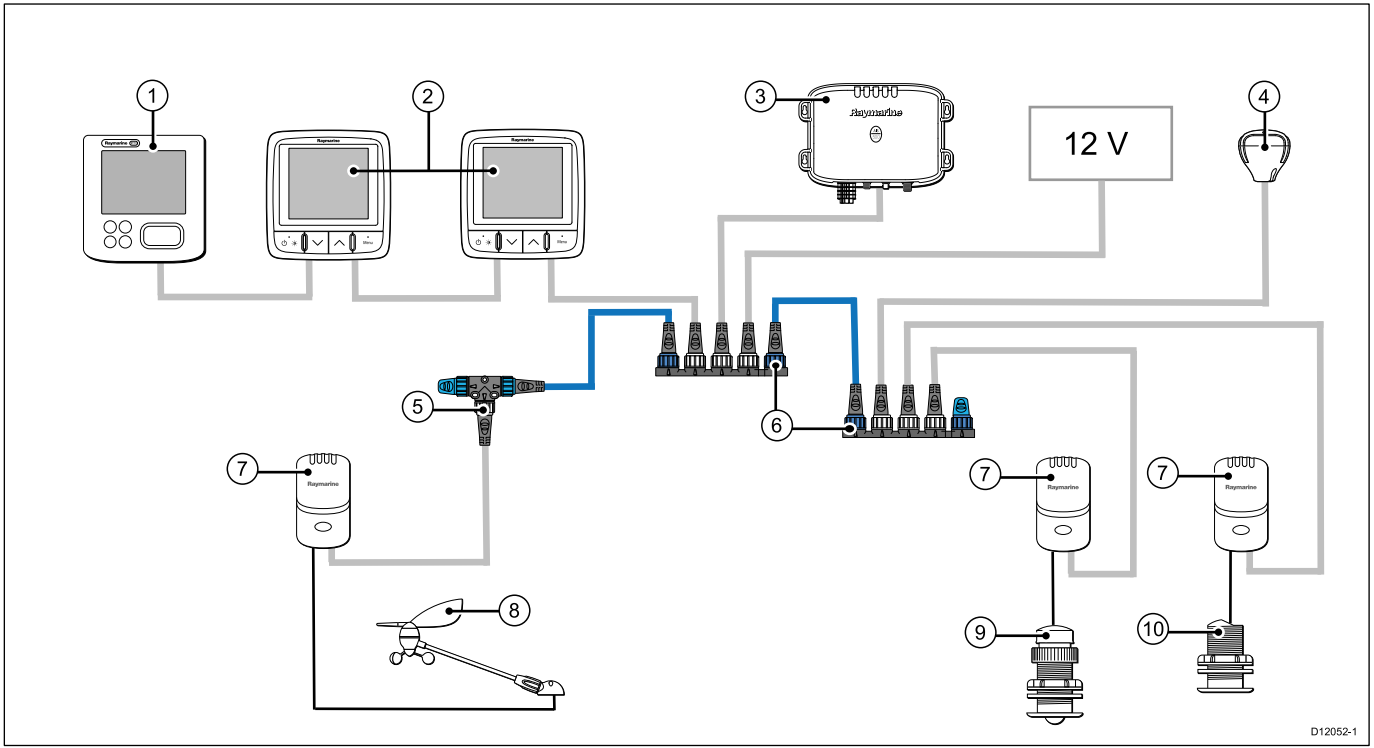
Zur Installation gehören folgende Arbeitsschritte:

	Installation
1	Das System planen
2	Alle Geräte, Zubehör und Werkzeuge bereitstellen
3	Einen Installationsort bestimmen
4	Die Kabel verlegen
5	Kabeldurchgänge und Montagelöcher bohren.
6	Die Anschlüsse am Gerät vornehmen.
7	Alle Geräte am Ort sichern
8	Das System einschalten und testen.

2.3 i70-Systeme

Die das i70-Display kann im Rahmen eines Schiffselektroniksystems an verschiedene Geräte angeschlossen werden.

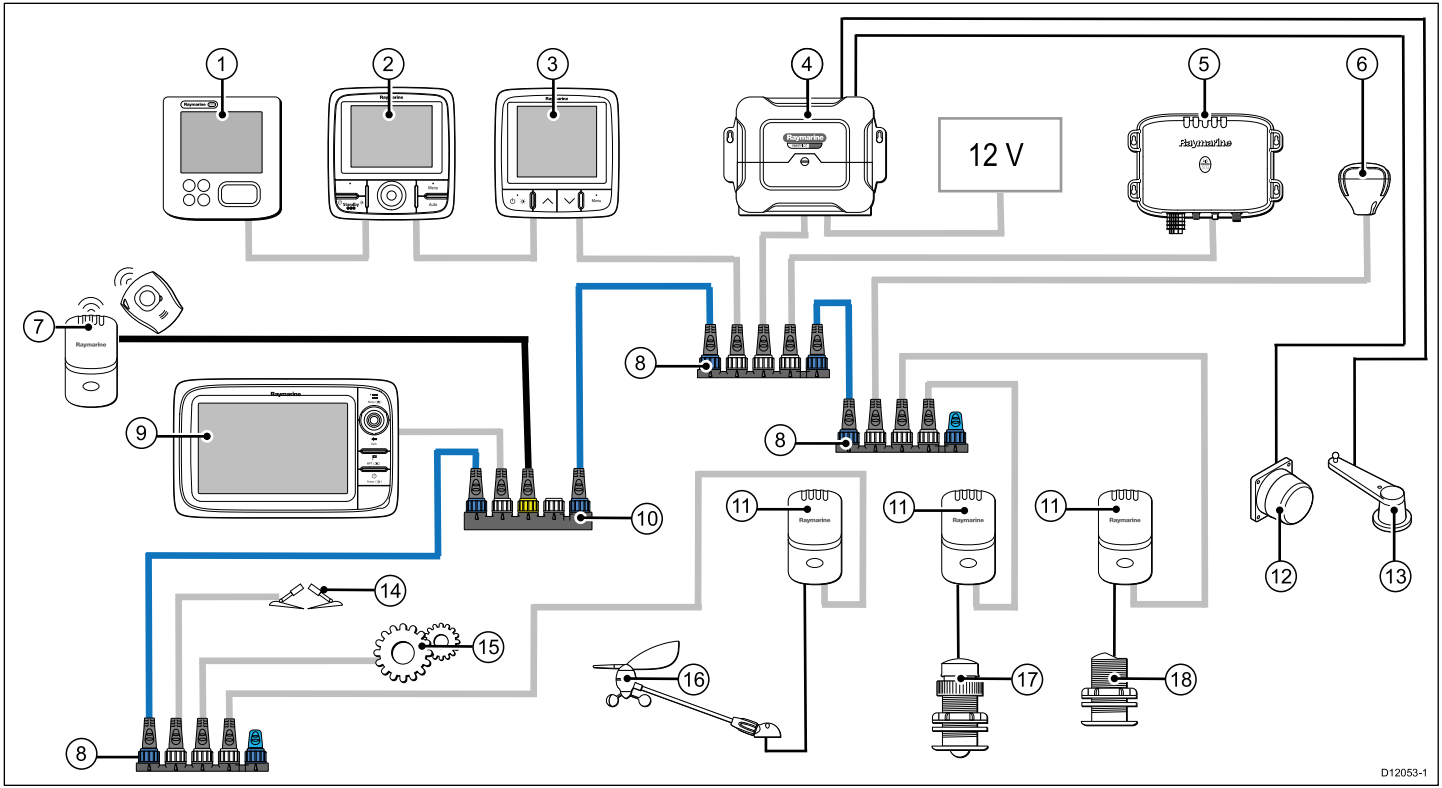
Einfaches SeaTalkng-System - Beispiel



Hinweis: Das i70 kann sowohl an SeaTalk- als auch an SeaTalkng-Netzwerke angeschlossen werden, aber wenn Daten zwischen den beiden Netzwerken übermittelt werden sollen, wird ein SeaTalk-SeaTalkng-Wandler benötigt.

Nr.	Beschreibung
1	ST70-Instrumentendisplay
2	2 i70-Instrumentendisplays
3	AIS-Empfänger / Sender/Empfänger
4	SeaTalkng GPS-Empfänger
5	SeaTalkng T-Stück
6	SeaTalkng 5-Wege-Verbinder
7	Aktivmodule für Geber
8	Wind-Masteinheit
9	Loggeber
10	Echolotgeber

Erweitertes SeaTalkng-System - Beispiel



Hinweis: Im System können bis zu 3 Instrumentendisplays in Reihe geschaltet werden, wie im obigen Beispiel gezeigt.

Nr.	Beschreibung
1	ST70-Instrumentendisplay
2	p70r-Autopilot-Bedieneinheit
3	i70-Instrumentendisplay
4	SPX-Kurscomputer (liefert 12V Strom an das SeaTalk^{ng}-Netzwerk)
5	AIS-Empfänger / Sender/Empfänger
6	SeaTalk^{ng} GPS-Empfänger
7	MOB-Alarm (über SeaTalk-SeaTalk^{ng}-Wandler angeschlossen)
8	SeaTalk^{ng} 5-Wege-Verbinder
9	Multifunktionsdisplay
10	SeaTalk-SeaTalk^{ng}-Wandler
11	Aktivmodule für Geber
12	Fluxgate-Kompass
13	Ruderlagengeber
14	Trimmklappensteuerung
15	Maschine über Devicenet-Spurkabel
16	Windfahnengeber
17	Loggeber
18	Echolotgeber

2.4 Systemprotokolle

Ihr Gerät kann an eine Reihe anderer Geräte und Systeme angeschlossen werden, um Daten auszutauschen und auf diese Weise die Funktionalität des Gesamtsystems zu erweitern. Für diese Verbindungen wird eine Reihe unterschiedlicher Kommunikationsprotokolle verwendet. Die schnelle und genaue Erfassung und Übermittlung von Daten wird durch eine Kombination der folgenden Protokolle gewährleistet:

- SeaTalk^{ng}
- NMEA 2000
- SeaTalk

Hinweis: Es kann sein, dass Ihr System nicht alle der in diesem Abschnitt beschriebenen Verbindungsarten oder Instrumente verwendet.

SeaTalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (Next Generation) ist ein erweitertes Protokoll für den Anschluss kompatibler Schiffsinstrumente und Geräte. Es ersetzt die älteren Protokolle SeaTalk und SeaTalk^{2}.

SeaTalk^{ng} verwendet einen einzigen Backbone, an den kompatible Instrumente über Abzweigungen angeschlossen werden. Daten und Strom werden im Backbone geführt. Geräte mit niedriger Stromaufnahme können über das Netzwerk mit Strom versorgt werden, während für Geräte mit hohem Stromverbrauch ein getrennter Netzanschluss benötigt wird.

SeaTalk^{ng} ist eine unternehmenseigene Erweiterung von NMEA 2000 und der bewährten CAN-Bus-Technologie. Kompatible NMEA 2000- und SeaTalk/SeaTalk^{2}-Geräte können über die entsprechenden Schnittstellen oder Adapterkabel ebenfalls wie erforderlich angeschlossen werden.

NMEA 2000

NMEA 2000 weist bedeutende Verbesserungen gegenüber NMEA 0183 auf; dies macht sich hauptsächlich bei der Geschwindigkeit und den Anschlussmöglichkeiten bemerkbar. Bis zu 50 Geräte an einem einzigen Bus können gleichzeitig Daten empfangen und senden, wobei jeder Knoten physisch adressbierbar ist. Dieser Standard wurde speziell für Schiffselektronik-Netzwerke verschiedener Hersteller entwickelt, die somit über einen gemeinsamen Bus standardisierte Nachrichtentypen und -formate austauschen können.

SeaTalk

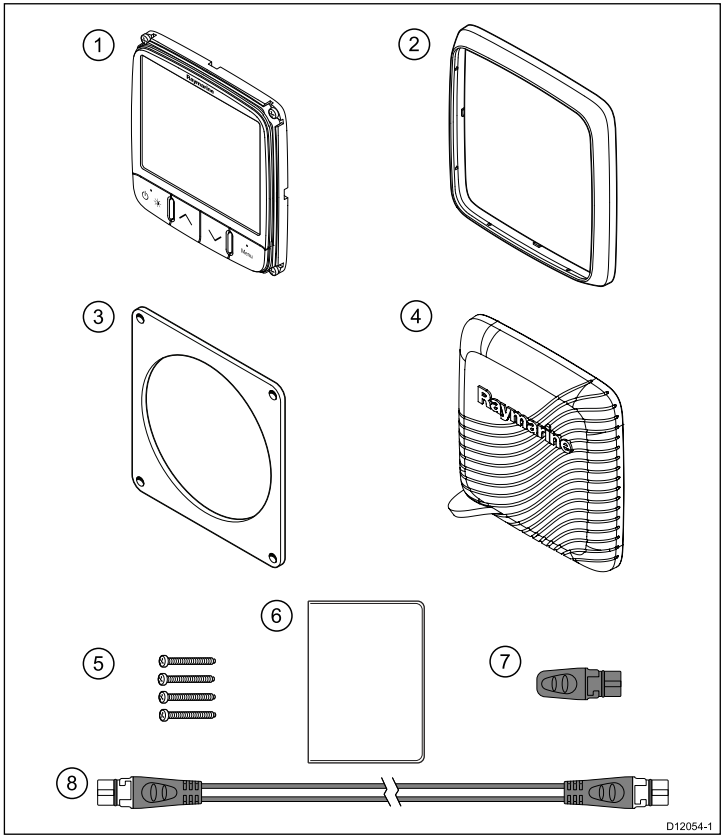
SeaTalk ist ein Datenprotokoll, über das miteinander verbundene kompatible Instrumente Daten austauschen können.

Das SeaTalk-Kabel wird zum Anschluss von miteinander kompatiblen Instrumenten und Geräten benutzt. Es führt Daten und Spannung und ermöglicht Verbindungen ohne den Einsatz eines Zentralrechners.

Zusätzliche Instrumente und Funktionen können in ein SeaTalk-System integriert werden - einfach durch Einbindung in das Netzwerk. SeaTalk-Geräte können auch mit anderen Geräten, die nicht über SeaTalk verfügen, über den NMEA 0183-Standard vernetzt werden — vorausgesetzt, es wird eine geeignete Schnittstelle benutzt.

2.5 Lieferumfang

Alle Modelle enthalten die folgenden Artikel:

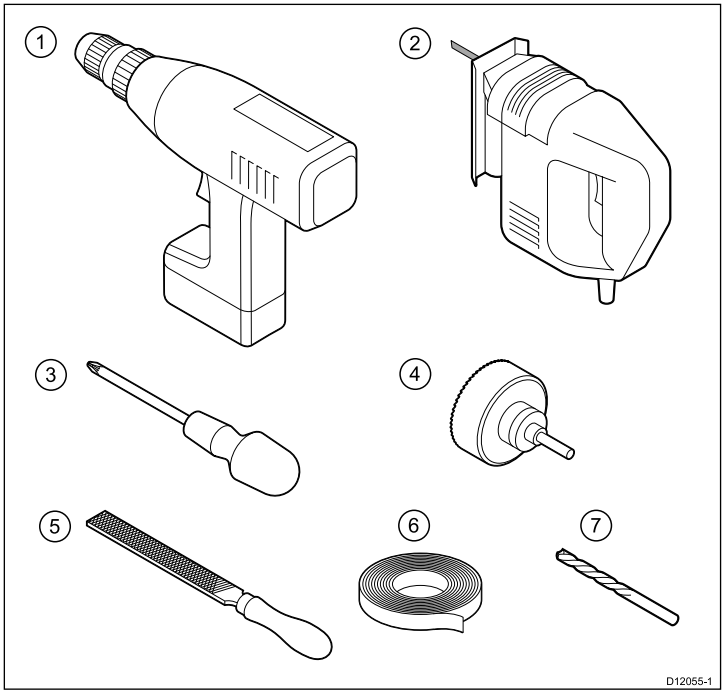


Nummer	Beschreibung
1	i70-Instrumentendisplay
2	Gehäuserahmen
3	Dichtung
4	Sonnenabdeckung
5	4 Schrauben
6	Dokumentationspaket, einschließlich: • Mehrsprachige CD (mit Bedienhandbuch) • Montageschablone • Anweisungen zu Installation und Inbetriebnahme • Kurzanleitung • Garantie-Registrierungskarte
7	SeaTalk^{ng}-Blindstopfen
8	SeaTalk^{ng}-Spurkabel

Packen Sie das Gerät vorsichtig aus, um Beschädigungen zu vermeiden. Bewahren Sie den Karton für den Fall auf, dass Sie das Gerät zur Wartung zurücksenden müssen.

2.6 Werkzeug

Erforderliches Werkzeug für die Installation



1	Bohrmaschine
2	Stichsäge
3	Schraubendreher
4	Lochsäge geeigneter Größe (10 bis 30 mm)
5	Feile
6	Klebeband
7	Bohreinsatz geeigneter Größe*

Hinweis: *Die Größe des verwendeten Bohrers hängt vom Materialtyp und der Dicke der Montageoberfläche ab.

Kapitel 3: Kabel und Anschlüsse

Kapitelinhalt

- 3.1 Allgemeine Hinweise Verkabelung auf Seite 22
- 3.2 Anschlüsse - Überblick auf Seite 23
- 3.3 SeaTalk^{ng}-Anschlüsse auf Seite 24
- 3.4 SeaTalk-Anschluss auf Seite 26
- 3.5 NMEA2000-Anschluss auf Seite 27
- 3.6 Geberanschlüsse auf Seite 28

3.1 Allgemeine Hinweise Verkabelung

Kabeltypen und -längen

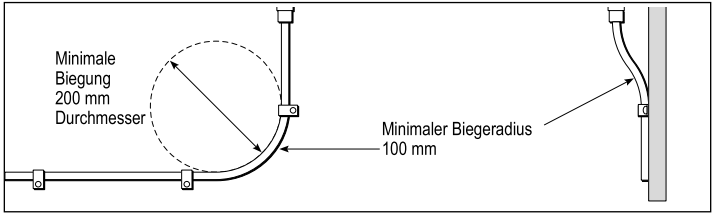
Es ist äußerst wichtig, dass Sie immer Kabel vom richtigen Typ und passender Länge benutzen.

- Wenn nicht anders beschrieben, benutzen Sie stets Standard-Kabel von Raymarine.
- Achten Sie bei markenfremden Kabeln auf gute Qualität und korrektem Kabelquerschnitt. So benötigen z.B. längere Spannungsversorgungskabel evtl. einen größeren Kabelquerschnitt, um Spannungsabfälle zu vermeiden.

Kabelverlegung

Kabel müssen korrekt verlegt werden, um die Betriebsdauer und die Leistung zu maximieren.

- Knicken Sie Kabel NICHT zu sehr ab. Halten Sie — soweit möglich — immer einen Mindestbiegeradius von 100 mm ein .



- Schützen Sie alle Kabel vor Beschädigungen und Hitze. Verwenden Sie möglichst Kabelkanäle oder Rohre. Vermeiden Sie die Bilge und die Nähe von beweglichen oder heißen Teilen.
- Sichern Sie Kabel mit Bindern oder Schellen. Schießen Sie überflüssige Längen auf und bändseln es weg.
- Bei Durchgang durch Deck oder Schotten verwenden Sie wasserdichte Durchführungen.
- Verlegen Sie Kabel NICHT in der Nähe von Maschinen und Leuchtstofflampen.

Verlegen Sie Kabel so, dass:

- sie möglichst weit von anderen Geräten oder Kabeln verlaufen,
- sie möglichst weit von Leitungen mit AC und DC entfernt sind,
- sie soweit wie möglich von Antennen entfernt sind.

Zugentlastung

Stellen Sie eine adäquate Zugentlastung sicher. Schützen Sie die Stecker vor Zug, so dass Sie auch bei schwerer See halten.

Isolation von Gleich- und Wechselspannung

Für Installationen, bei denen sowohl Gleich- als auch Wechselspannung (AC/DC) benutzt werden, ist eine geeignete Isolation ist notwendig:

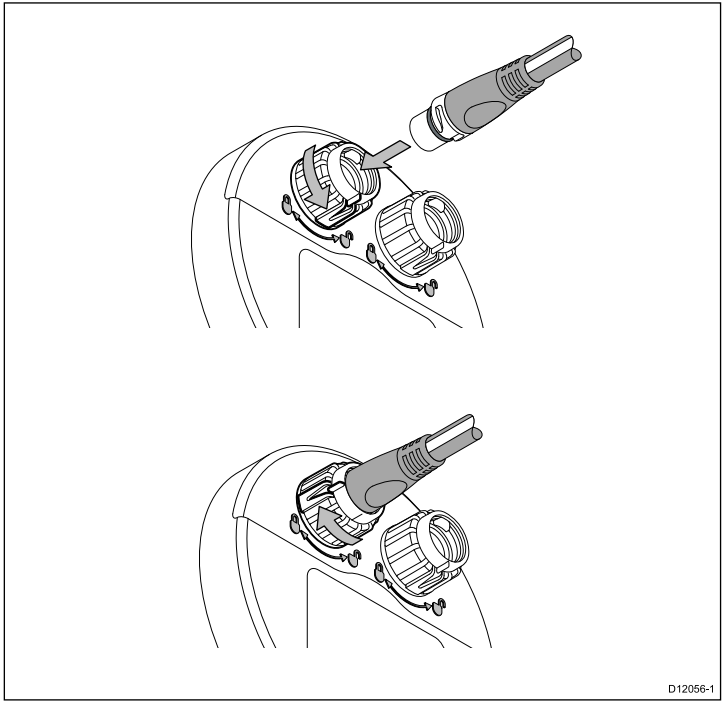
- Für den Betrieb von PCs, Prozessoren, Displays und anderen empfindlichen Geräten verwenden Sie Trenntrafos oder geeignete Wechselrichter.
- Für Wetterfax-Audiokabel verwenden Sie immer einen Trenntrafo.
- Verwenden Sie immer eine isolierte Spannungsversorgung, wenn ein Audioverstärker eines externen Herstellers eingesetzt wird.
- Verwenden Sie nur RS232/NMEA-Konverter mit optischer Isolierung der Leitungen.
- Vergewissern Sie sich, dass PCs und andere empfindliche Geräte über eine eigene Spannungsversorgung verfügen.

Abschirmung der Kabel

Stellen Sie sicher, dass alle Datenleitungen über eine intakte Abschirmung verfügen (Beschädigung beim Durchführen durch enge Stellen).

3.2 Anschlüsse - Überblick

Die Kabelanschlüsse befinden sich an der Rückseite des Geräts.



Das Gerät hat 2 SeaTalk^{ng}-Anschlüsse.

SeaTalk^{ng}-Kabel anschließen

1. Drehen Sie die Feststellmanschette an der Rückseite des Geräts in die Position OFFEN (UNLOCKED).
2. Stellen Sie sicher, dass der Stecker des Spurkabelendes korrekt positioniert ist.
3. Schieben Sie den Stecker vollständig ein.
4. Drehen Sie die Manschette im Uhrzeigersinn (2 Klicks), bis sie in die Position GESCHLOSSEN (LOCKED) einrastet.

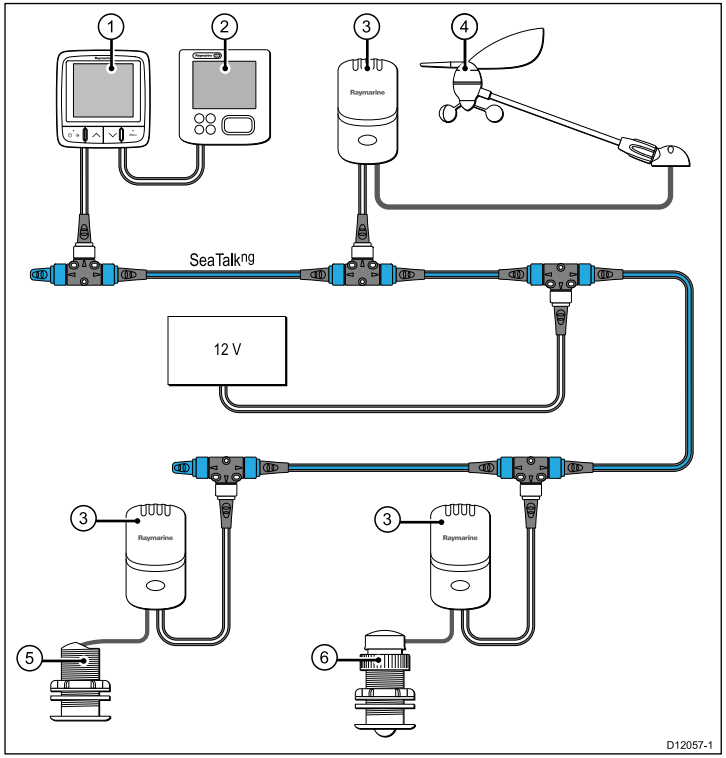
3.3 SeaTalk^{ng}-Anschlüsse

Das Instrument kann in ein SeaTalk^{ng}-Netzwerk eingebunden werden.

Das Display verwendet SeaTalk^{ng} für die Kommunikation mit:

- SeaTalk^{ng}-Instrumenten (z. B. ST70)
- Aktivmodulen für Geber (z. B. ST70-Gebern)

SeaTalk^{ng}-Anschlüsse



Nr.	Beschreibung
1	i70-Instrumentendisplay
2	ST70-Instrumentendisplay
3	Aktivmodule für Geber

Nr.	Beschreibung
4	Wind-Masteinheit
5	Echolotgeber
6	Loggeber

SeaTalkng-Verkabelung

SeaTalkng-Kabel und -Anschlüsse

Anschluss / Kabel	Anmerkungen
Backbonekabel (unterschiedliche Längen)	Das Haupt-Datenkabel. Spurkabel vom Backbone werden verwendet, um SeaTalkng-Geräte anzuschließen.
T-Stück-Verbinder	Werden verwendet, um Abzweigungen im Backbone einzurichten, an die Geräte angeschlossen werden können.
Abschlusswiderstände	Werden an beiden Enden des Backbone benötigt.
Spurkabel	Werden zum Anschluss von Geräten verwendet. Geräte können in Kette geschaltet oder direkt an T-Stücke angeschlossen werden.
SeaTalkng-5-Wege-Verbinder	Wird verwendet, um SeaTalkng-Netzwerke zu verzweigen, zu teilen oder weitere Anschlüsse zu schaffen.

SeaTalkng-Stromzufuhr

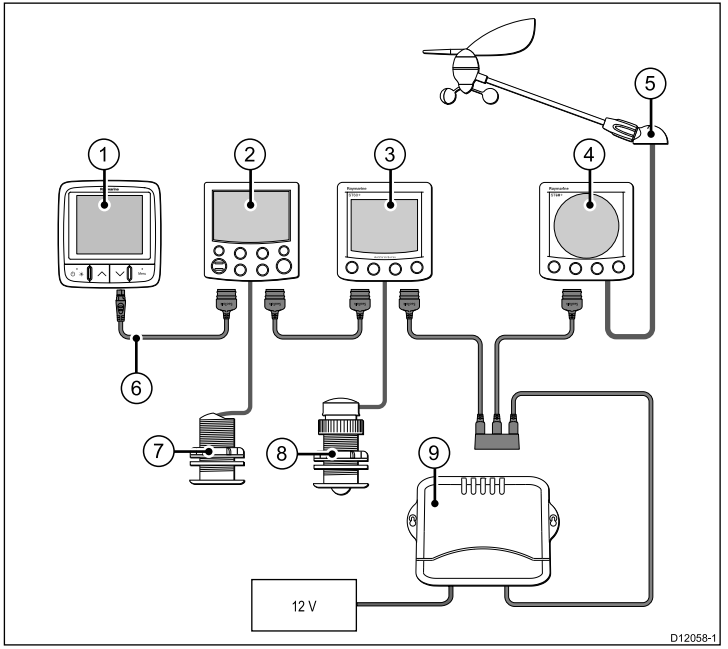
Der SeaTalkng-Bus benötigt eine 12-V-Stromquelle. Dabei kann es sich um Folgendes handeln:

- Raymarine SPX-Kurscomputer, oder
- Ein getrenntes reguliertes 12-V-Netzteil.

Hinweis: SeaTalkng liefert KEINEN Strom an Multifunktionsdisplays oder andere Geräte mit einem dedizierten Anschluss für Spannungseingang.

3.4 SeaTalk-Anschluss

Anschlüsse an ein bestehendes SeaTalk-System müssen entweder über ein SeaTalk-SeaTalk^{ng}-Adapterkabel oder einen SeaTalk-SeaTalk^{ng}-Wandler (nicht im Lieferumfang) erfolgen.



Nr.	Beschreibung
1	i70-Instrumentendisplay
2	ST6002-Autopilot-Bedieneinheit
3	ST60+ Log
4	ST60+Windinstrument
5	Wind-Masteinheit
6	SeaTalk-SeaTalk^{ng}-Adapterkabel
7	Echolotgeber
8	Loggeber
9	Kurscomputer

Verwenden Sie Raymarine SeaTalk-Zubehör für SeaTalk-Kabel und Verlängerungskabel.

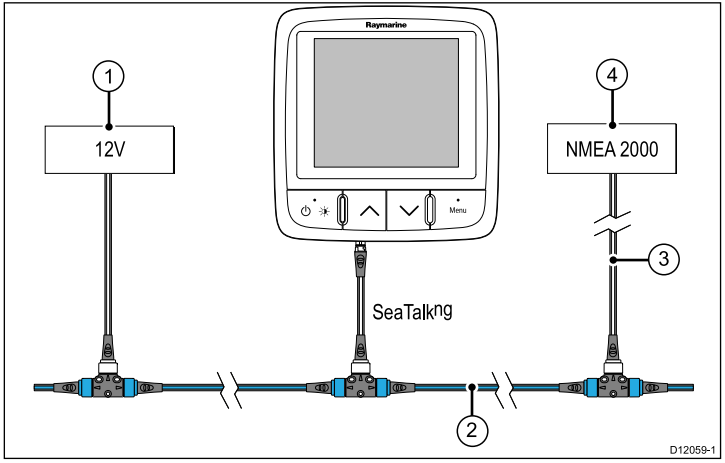
3.5 NMEA2000-Anschluss

Sie können:

- Ihren SeaTalkng-Backbone verwenden und jedes NMEA2000-Gerät über ein Spurkabel anschließen, ODER
- das Instrumentendisplay über ein Spurkabel an einen bestehenden NMEA2000-Backbone anschließen.

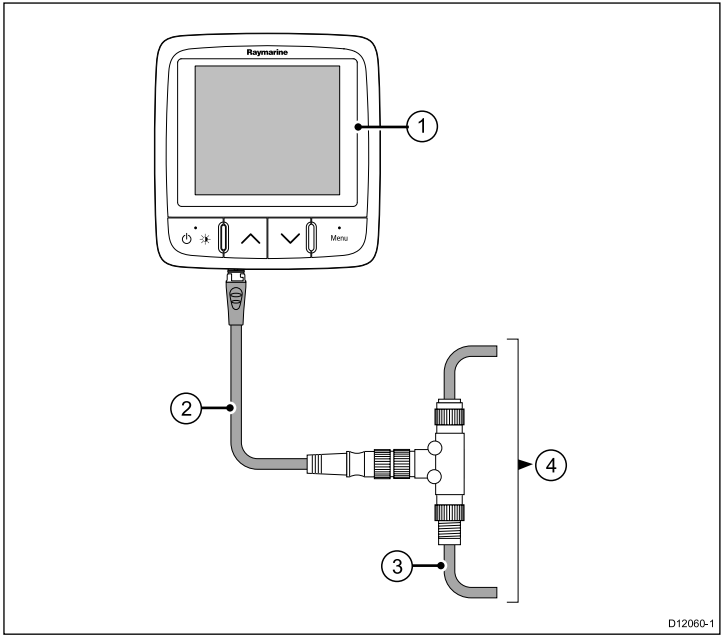
Wichtige: Zwei abgeschlossene Backbones können nicht miteinander verbunden werden, es sei denn, Sie verwenden ein Isolierungs-Gateway zwischen den beiden Backbones.

NMEA2000-Geräte an den SeaTalkng-Backbone anschließen



1. 12 V-Stromversorgung für den Backbone
2. SeaTalkng-Backbone
3. SeaTalkng-DeviceNet-Adapterkabel
4. NMEA2000-Gerät

Das Display an einen bestehenden NMEA2000 (DeviceNet)-Backbone anschließen



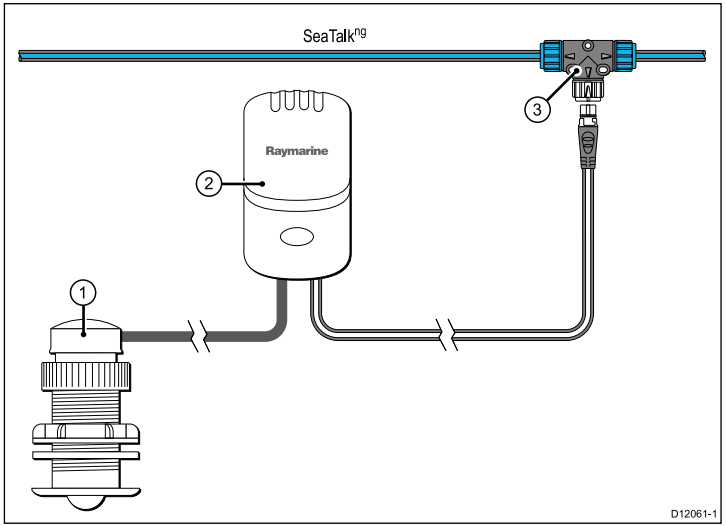
1. i70-Instrumentendisplay
2. SeaTalkng-DeviceNet-Adapterkabel
3. DeviceNet-Backbone.
4. NMEA2000-Gerät

3.6 Geberanschlüsse

Geberinstallation ST70-Aktivmodul

Aktivmodule sind für Wind-Masteinheit, Echolot- und Loggeber erhältlich. Detaillierte Installationsanleitungen entnehmen Sie bitte der mit den Aktivmodulen mitgelieferten Dokumentation.

- Geber in Aktivmodule einsetzen. Aktivmodul-Anschüsse sind farbcodiert - stellen Sie daher sicher, dass jede Ader an den Anschluss mit der passenden Farbe angeschlossen wird.
- Schließen Sie die Gehäuse über das 40 cm lange SeaTalkng-Spurkabel und das T-Stück (im Lieferumfang enthalten) an den SeaTalkng-Backbone an. Aktivmodule dürfen nicht mehr als 40 cm von ihrem Anschlusspunkt an den Backbone entfernt montiert werden.



Nr.	Beschreibung
1	Loggeber
2	Aktivmodul für Log
3	SeaTalkng T-Stück

Kapitel 4: Montageort und Montage

Kapitelinhalt

- 4.1 Auswahl des Montageorts auf Seite 30
- 4.2 Montage auf Seite 31

4.1 Auswahl des Montageorts

Anforderungen an den Montageort

Es sind bei der Installation des Displays einige wichtige Faktoren zu berücksichtigen.

Im Folgenden einige Schlüsselfaktoren, die die Geräteleistung beeinträchtigen können:

- Bel**üftung. Achten Sie bei der Belüftung auf ausreichenden Luftstrom**

  :

  – Der Montageraum muss über eine angemessene Größe verfügen.

  – Lüftungslöcher dürfen nicht verstopft werden. Lassen Sie genügend Platz zwischen den Geräten.

  Spezielle Anforderungen für jedes einzelne Systemkomponente finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.

- **Montageoberfläche.**

  Geräte müssen hinreichend auf einer sicheren Oberfläche befestigt werden. Schneiden Sie keine Löcher an Stellen des Rumpfes, welche die Struktur beeinflussen könnten.

- **Kabelführung.**

  Die Geräte müssen an einem Ort montiert werden, der eine fachgemäße Kabelführung und -verbindung erlaubt:

  – Minimaler Biegeradius 100 mm, wenn nicht anders angegeben.

  – Verwenden Sie Zugentlastungen.

- **Wassereintritt.**

  Das Display ist geeignet für die Montage sowohl auf als auch unter Deck. Es ist wasserdicht gemäß dem IPX6–Standard. Auch wenn das Gerät wasserdicht ist, montieren Sie es möglichst geschützt vor dauerhaftem Regen und Salzwassergischt.

- **Störungen.**

  Der gewählte Einbauort sollte genügend Abstand zu Störquellen wie Motoren, Generatoren und sendenden/empfangenden Geräten haben.

- **Magnetkompass.**

  Der Abstand hierzu sollte mindestens einen Meter betragen.

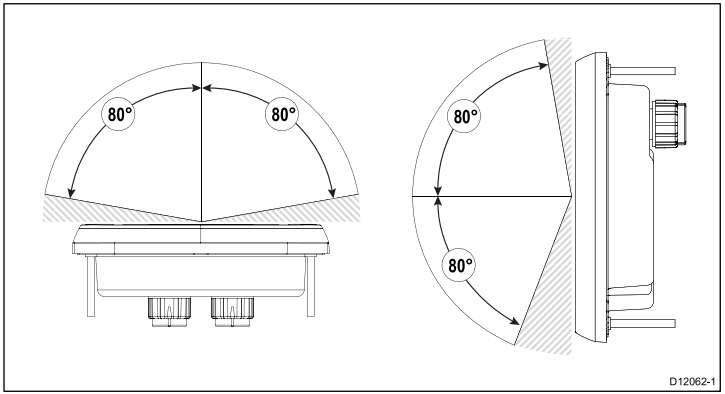
- **Spannungsversorgung.**

  Wählen Sie einen Ort, der sich so nahe wie möglich an der Spannungsversorgung des Schiffes befindet. Dadurch werden die Kabelwege so kurz wie möglich gehalten.

Hinweise zum Betrachtungswinkel

Kontrast, Farbe und Nachtmodus des Displays können durch den Aufstellwinkel beeinflusst werden. Wir empfehlen daher das Display während der Installationsvorbereitungen kurz einzuschalten, um somit den optimalen Winkel für allemöglichen Situationen herauszufinden.

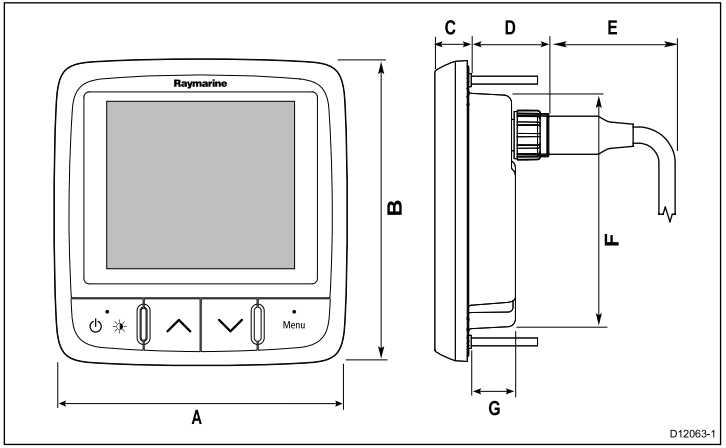
Sichtwinkel



Hinweis: Die angegebenen Winkel gelten für ein Kontrastverhältnis größer oder gleich 10.

Abmessungen des Geräts

i70-Abmessungen



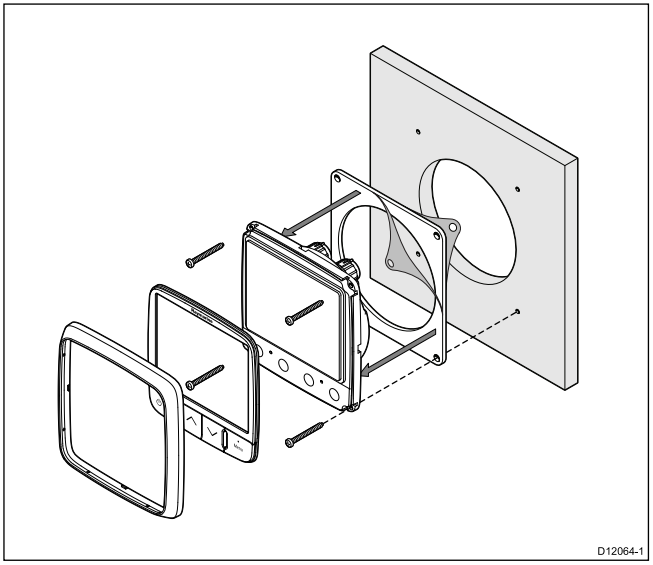
Abmessung	Beschreibung
A	110 mm (4,33 Zoll)
B	115 mm (4,52 Zoll)
C	14 mm (0,55 Zoll)
D	30 mm (1,18 Zoll)
E	35 mm (1,38 Zoll)
F	90 mm (3,54 Zoll)
G	17 mm (0,67 Zoll)

4.2 Montage

Das Produkt ist für Pulteinbau-Montage konzipiert.

Bevor Sie mit der Montage beginnen, stellen Sie bitte Folgendes sicher:

- Sie haben einen geeigneten Montageort ausgewählt.
- Sie haben die Kabelanschlüsse sowie die Kabelverlegung identifiziert.
- Sie haben den vorderen Gehäuserahmen abgenommen.



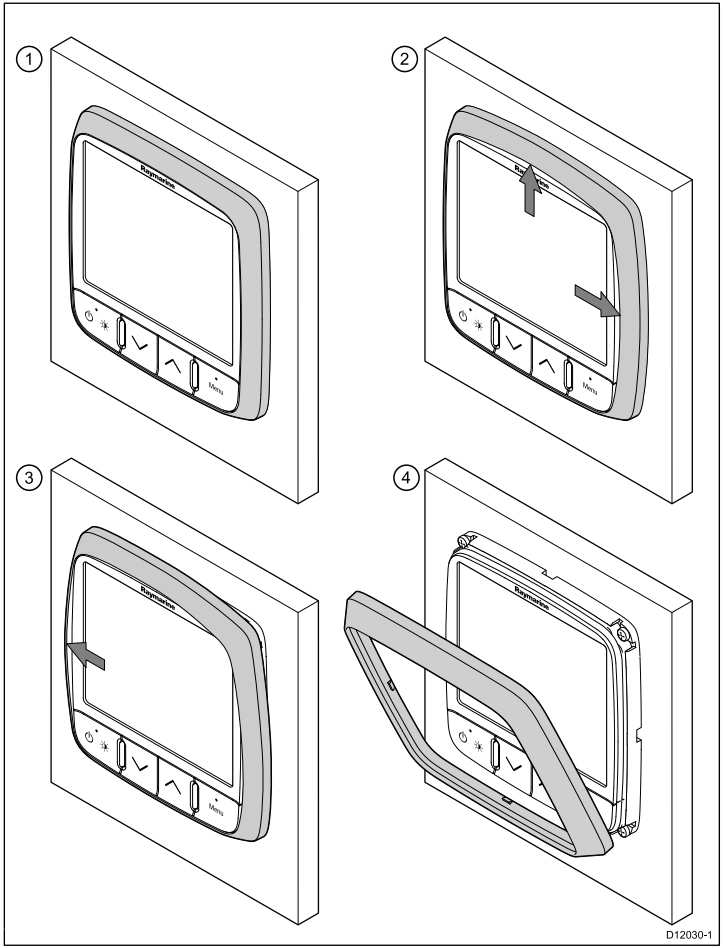
1. Überprüfen Sie den ausgewählten Montageort. Es wird ein freier, ebener Bereich mit genügend Freiraum hinter der Einheit benötigt.
2. Befestigen Sie die mit dem Produkt mitgelieferte Schablone mit Abdeck- oder Klebeband am ausgewählten Montageort.

3. Verwenden Sie eine geeignete Lochsäge, um Führungslöcher an den Ecken des Ausschnitts herauszusägen.
4. Verwenden Sie eine geeignete Säge, um entlang der Innenseite der Schnittlinie zu sägen.
5. Prüfen Sie, ob die Einheit in den herausgesägten Bereich passt, und schmirgeln Sie dann die Kanten ab, bis sie glatt sind.
6. Bohren Sie vier Löcher für die Fixierschrauben, wie in der Schablone angezeigt.
7. Ziehen Sie das Schutzpapier von der Dichtung ab, platzieren Sie die Klebstoffseite auf dem Display und drücken Sie sie fest auf den Flansch auf.
8. Schließen Sie die Kabel an die Einheit an.
9. Schieben Sie die Einheit in den Montagebereich ein und befestigen Sie sie mit den bereitgestellten Fixierschrauben.

Hinweis: Die Größe des verwendeten Bohrers sowie das Drehmoment für das Festziehen der Fixierschrauben hängen vom Materialtyp und der Dicke der Montageoberfläche ab.

Frontrahmen

Den vorderen Gehäuserahmen abnehmen



Wichtige: Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie den Gehäuserahmen abnehmen. Verwenden Sie keine Werkzeuge, um den Gehäuserahmen abzuhebeln, da dieser dadurch beschädigt werden könnte.

1. Ziehen Sie den Gehäuserahmen mit den Fingern oben und an der Seite vom Gerät ab, wie in Bild 2 gezeigt.

   Der Gehäuserahmen wird sich oben und an der Seite vom Gerät lösen.

2. Ziehen Sie den Gehäuserahmen dann an der entgegengesetzten Seite vom Gerät ab, wie in Bild 3 gezeigt.

   Der Gehäuserahmen wird sich vollständig vom Gerät lösen, wie in Bild 4 gezeigt.

Kapitel 5: System-Überprüfungen

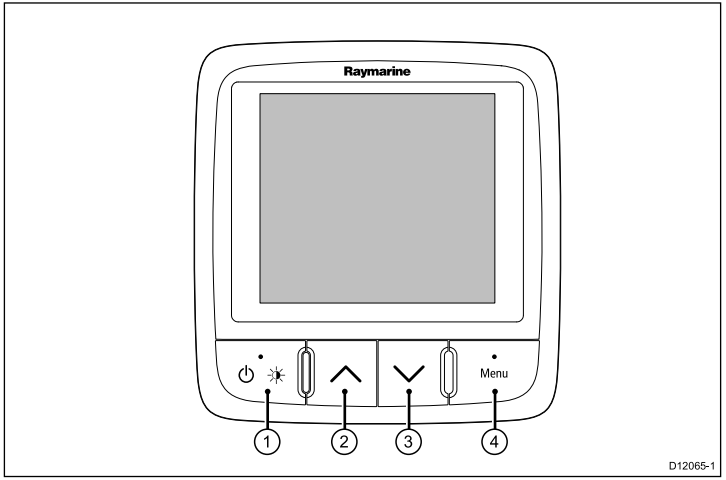
Kapitelinhalt

- 5.1 Erster Einschalttest auf Seite 36
- 5.2 Den Setup-Assistenten verwenden auf Seite 37
- 5.3 Geberkalibrierung auf Seite 37
- 5.4 Tiefe kalibrieren auf Seite 38
- 5.5 Geschwindigkeit kalibrieren auf Seite 39
- 5.6 Wind kalibrieren auf Seite 42
- 5.7 Trimmklappendisplay kalibrieren auf Seite 44
- 5.8 Das Menü "Setup" auf Seite 45

5.1 Erster Einschalttest

Steuerelemente des Instruments

Layout und Funktionen der Steuerelemente.



Nr.	Beschreibung
1	**BEFEHL LINKS** Ein/Aus, Helligkeit, Abbrechen, Zurück
2	**PFEIL NACH OBEN** Navigation nach oben, Einstellen nach oben
3	**PFEIL NACH UNTEN** Navigation nach unten, Einstellen nach unten
4	**BEFEHL RECHTS** Menü, Auswahl, OK, Speichern

Das Display einschalten

So schalten Sie das Display ein:

1. Halten Sie die Taste **BEFEHL LINKS** eine Sekunde lang gedrückt, bis das Raymarine-Logo erscheint.

   Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal oder nach einem Werks-Reset einschalten, wird automatisch der Setup-Assistent gestartet.

Hinweis: Das Raymarine-Logo erscheint nicht, wenn das Gerät aus dem Sleep-Modus hochgefahren wird. In diesem Modus scheint das Gerät ausgeschaltet zu sein, aber es liegt weiterhin Spannung an.

Das Display ausschalten

1. Halten Sie auf einer beliebigen Favoritenseite die Taste **BEFEHL LINKS** gedrückt.

   Nach 1 Sekunde erscheint ein Popup-Fenster zum Herunterfahren.
2. Halten Sie die Taste **BEFEHL LINKS** weitere 3 Sekunden lang gedrückt, um das Herunterfahren abzuschließen.

5.2 Den Setup-Assistenten verwenden

Setup-Assistent für Erstgebrauch

Der Setup-Assistent führt Sie durch die Auswahl von Sprache und Schiffstyp und ruft danach die Begrüßungsseite auf.

1. Markieren Sie die gewünschte Sprache über die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN** und drücken Sie dann **AUSWAHL**.
2. Markieren Sie den Schiffstyp über die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN** und drücken Sie dann **AUSWAHL**.

   Ihre Einstellungen werden gespeichert, und die Begrüßungsseite wird aufgerufen.
3. Drücken Sie die Taste **OK**, um den Vorgang abzuschließen.

   Es wird jetzt die erste Ihrer vordefinierten Favoritenseiten angezeigt, wie durch die Auswahl des Schiffstyp bestimmt.

Hinweis: Falls die entsprechenden Einstellungen im System bereits eingerichtet sind, wird die Auswahl von Sprache und Schiffstyp übersprungen.

5.3 Geberkalibrierung

Geber einrichten

Über das Menü "Gebereinstellung" können Sie die Geber und Sensoren kalibrieren, die die Quelle der Instrumentendaten darstellen.

1. Wählen Sie **Setup** im Hauptmenü und drücken Sie die Taste **AUSWAHL**.
2. Wählen Sie **Geber-Setup** und drücken Sie die Taste **WEITER**.

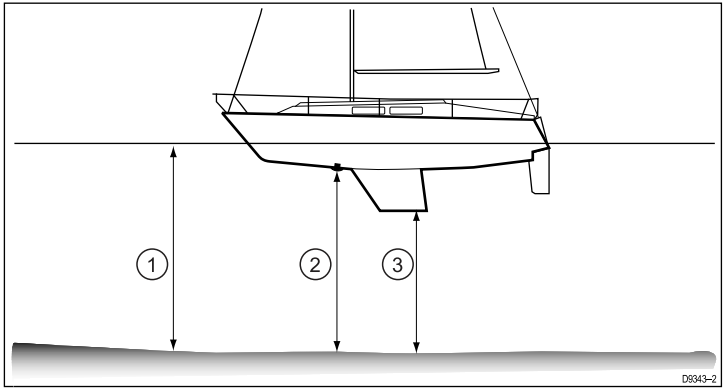
   Das i70 sucht nach angeschlossenen Gebern und zeigt die Ergebnisse in einer Liste an.
3. Wählen Sie den Geber aus, den Sie einrichten wollen.
4. Drücken Sie die Taste **AUSWAHL**, um die Parameter für diesen Geber einzustellen.

5.4 Tiefe kalibrieren

Tiefen-Offset

Die Tiefe wird vom Geber zum Seeboden gemessen, aber Sie können einen Offset-Wert auf Tiefenangaben anwenden, so dass die angezeigte Messung die Tiefe vom Kiel oder von der Wasserliniedarstellt.

Bevor Sie einen Wasserlinien- oder Kiel-Offset einrichten, müssen Sie die vertikale Entfernung zwischen dem Geber und der Wasserlinie bzw. dem Geber und der Unterseite des Kiels ermitteln. Verwenden Sie dann das Tiefeninstrument, um den passenden Offset-Wert einzurichten.



1	Wasserlinien-Offset
2	Geber - Offset Null
3	Kiel-Offset

Wenn kein Offset angewendet wird, stellen angezeigte Tiefenwerte die Entfernung vom Geber zum Seeboden dar.

Das Tiefen-Offset einrichten

1. Markieren Sie auf der betreffenden Seite für konventionelle Geber oder Smart Transducer die Option **Tiefen-Offset** und wählen Sie diese aus.
2. Markieren Sie die Option **Tiefe von** und wählen Sie diese aus.

   Als Nächstes wählen Sie die Position, von der aus Tiefenangaben im Schiff gemessen werden sollen.
3. Markieren Sie die gewünschte Option und übernehmen Sie diese.

   - Kiel
   - Geber
   - Wasserlinie

   Nachdem Sie die gewünschte Auswahl getroffen haben, kehren Sie zur Seite **Tiefen-Offset** zurück.
4. Markieren Sie die Option **Offset** und wählen Sie diese aus.
5. Verwenden Sie die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um das Offset auf den gewünschten Wert einzustellen.
6. Drücken Sie **SPEICHERN**, um den Offset-Wert zu speichern.

Hinweis: Ein falsches Tiefen-Offset kann dazu führen, dass Ihr Schiff auf Grund läuft.

5.5 Geschwindigkeit kalibrieren

Bei der Geschwindigkeitskalibrierung wird die Geschwindigkeit durchs Wasser bei ruhigen Tidenbedingungen an der Geschwindigkeit über Grund (SOG) ausgerichtet.

Ziel der Geschwindigkeitskalibrierung ist es, sicherzustellen, dass die auf den Instrumenten angezeigten Geschwindigkeitswerte der tatsächlichen Schiffsgeschwindigkeit entsprechen, im Idealfall über den gesamten Geschwindigkeitsbereich des Schiffs, d. h. vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit.

Es empfiehlt sich, die Geschwindigkeitskalibrierung mit so vielen Geschwindigkeiten wie möglich durchzuführen, um Änderungen in den Wasserflusseigenschaften über den Schiffskörper bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten Rechnung zu tragen. Dies ist besonders für Gleiter wichtig.

Konventionelle Loggeber haben maximal fünf Kalibrierungsgeschwindigkeiten, während Smart Transducer (wie der DST800) bis zu acht Geschwindigkeiten haben. Die korrekte Kalibrierung bei den einzelnen Geschwindigkeiten wird durch das Anwenden eines Kalibrierfaktors auf den empfangenen Geschwindigkeitswert erzielt.

Um genaue Ergebnisse zu erhalten, muss die Geschwindigkeitskalibrierung bei ruhigen Wasserbedingungen ohne Strömung oder Tide durchgeführt werden.

Geschwindigkeit kalibrieren (konventionelle Geber)

Wenn Sie kein GPS an Ihr System angeschlossen haben, aus dem Sie SOG-Daten abrufen können, folgen Sie bitte den Anweisungen im Abschnitt *Geschwindigkeit manuell kalibrieren*.

- Für die Kalibrierung benötigen Sie einen genauen SOG-Wert (Geschwindigkeit über Grund), z. B. einen Wert, der von einem an Ihr System angeschlossenen GPS-Gerät ermittelt wurde.
- Die Kalibrierung muss unter Fahrt erfolgen, und Sie müssen genügend Platz haben, um ungehindert manövrieren zu können.
- Das Wasser sollte ruhig und ohne Strömung oder Tide sein.

Hinweis: Es ist wichtig, dass kein Tidenstrom vorliegt. Ein Tidenstrom würde die genaue Kalibrierung der Geschwindigkeit verhindern.

1. Markieren Sie auf der Geberseite die Option **Geschwindigkeit** und wählen Sie diese aus.
2. Markieren Sie die Option **Geschwindigkeitskalibrierung** und wählen Sie diese aus.

   Sie sehen daraufhin 5 im System vordefinierte Kalibrierungsgeschwindigkeiten.
3. Kalibrieren Sie jede Geschwindigkeit einzeln, beginnend mit der niedrigsten:
   i. Markieren Sie die gewünschte Kalibrierungsgeschwindigkeit und wählen Sie sie aus.
   ii. Stellen Sie die Schiffsgeschwindigkeit so ein, dass der SOG-Wert der gewünschten Kalibrierungsgeschwindigkeit entspricht.
   iii. Stellen Sie den Kalibrierfaktor über die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN** ein, bis der SOG- und der Geschwindigkeitswert gleich sind.
   iv. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **SPEICHERN**, um die Einstellungen zu speichern und zum Menü **Geschwindigkeitskalibrierung** zurückzukehren.
4. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Kalibrierungsgeschwindigkeit, die für Ihr Schiff zutrifft.

   Geschwindigkeiten, die Ihr Schiff nicht erreichen kann, brauchen nicht kalibriert zu werden.

Geschwindigkeit kalibrieren (Smart Transducer)

Ein DST Smart Transducer (Tiefe, Geschwindigkeit, Temperatur) ist auf sechs Standardgeschwindigkeiten kalibriert. In den meisten Situationen bieten diese eine akzeptable Geberleistung.

Sie können jedoch auch kalibrierte Geschwindigkeiten löschen und neue Geschwindigkeiten einfügen (maximal 8), um die Geschwindigkeitswerte individuell an Ihr Schiff anzupassen.

- Für die Kalibrierung benötigen Sie einen genauen SOG-Wert (Geschwindigkeit über Grund), z. B. einen Wert, der von einem an Ihr SeaTalkng-System angeschlossenen GPS-Gerät ermittelt wurde.
- Die Kalibrierung kann nur unter Fahrt erfolgen, und Sie müssen genügend Platz haben, um ungehindert manövrieren zu können.
- Das Wasser sollte ruhig sein und es sollte Stauwasser herrschen.

Hinweis: Es ist wichtig, dass kein Tidenstrom vorliegt. Ein Tidenstrom würde die genaue Kalibrierung der Geschwindigkeit verhindern.

Sie können bis zu 8 Kalibrierungspunkte über das Geschwindigkeitsspektrum Ihres Schiffs einrichten.

1. Markieren Sie auf der betreffenden Seite für konventionelle Geber- oder Smart Transducer die Option **Geschwindigkeitskalibrierung** und wählen Sie diese aus.

   Auf dem Bildschirm sehen Sie eine Liste der Geschwindigkeiten, für die der Geber kalibriert ist.
2. Markieren Sie die einzelnen Geschwindigkeiten und wählen Sie sie aus, um das Menü **Kalibrierungsoptionen** anzuzeigen. Dies enthält die folgenden Optionen:
   - **Über SOG hinzufügen** — fügt einen Geschwindigkeitswert zur Liste der Kalibrierungsgeschwindigkeiten hinzu.
   - **Hinzufügen** — fügt einen Geschwindigkeitswert zur Liste der Kalibrierungsgeschwindigkeiten hinzu, ohne SOG zu verwenden.
   - **Punkt löschen** — löscht einen Geschwindigkeitswert aus der Liste der Kalibrierungsgeschwindigkeiten.
   - **Bearbeiten** — erlaubt Ihnen, einen Geschwindigkeitswert aus der Liste der Kalibrierungsgeschwindigkeiten zu ändern.
   - **Zurücksetzen** — setzt die Kalibrierung auf die Standardwerte ab Werk zurück.
3. **Über SOG hinzufügen**.

   Wenn Sie einen Punkt hinzufügen, sehen Sie die folgende Anzeige:
   - Aktuelle Schiffsgeschwindigkeit über Grund (SOG)
   - DST-Frequenz (nur zu Informationszwecken)

   i. Stellen Sie die Schiffsgeschwindigkeit so ein, dass der SOG-Wert der gewünschten Kalibrierungsgeschwindigkeit entspricht.
   ii. Drücken Sie **OK**, um die Kalibrierungsgeschwindigkeit zu speichern.
   iii. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Kalibrierungsgeschwindigkeit, die für Ihr Schiff zutrifft.
4. **Hinzufügen**
   i. Verwenden Sie die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um die Paddelradfrequenz auf einen Wert einzurichten, an dem Sie einen Kalibrierungspunkt setzen wollen.
   ii. Drücken Sie **WEITER**.
   iii. Verwenden Sie die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um die korrekte Schiffsgeschwindigkeit für die gewählte Paddelradfrequenz einzurichten.
   iv. Drücken Sie **OK**.
5. **Punkt löschen**
   i. Drücken Sie **JA**, um die Löschung der ausgewählten Geschwindigkeit zu bestätigen.
   ii. Drücken Sie **NEIN**, um die Löschung zu verwerfen und zur Liste der Kalibrierungsgeschwindigkeiten zurückzukehren.
6. **Bearbeiten**
   i. Verwenden Sie die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um den Wert für die aktuelle Geschwindigkeit einzustellen.

ii. Drücken Sie **AUSWAHL**, um die Änderung zu bestätigen und zur Liste der Kalibrierungsgeschwindigkeiten zurückzukehren.

7. **Zurücksetzen**
   i. Drücken Sie die Taste **JA**, um den DST-Geber auf die Standardeinstellungen ab Werk zurückzusetzen.
   ii. Drücken Sie **NEIN**, um zur vorherigen Seite zurückzukehren, ohne die Standardwerte zurückzusetzen.

Hinweis: Wenn Sie die Kalibrierung auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, werden jegliche benutzerdefinierten Einstellungen dadurch gelöscht.

8. Wenn Sie die Geschwindigkeitskalibrierung abgeschlossen haben, drücken Sie **ZURÜCK**, um zur betreffenden Geberseite zurückzukehren.

Geschwindigkeit manuell kalibrieren

Eine manuelle Geschwindigkeitskalibrierung braucht nur dann durchgeführt zu werden, wenn keine SOG-Daten verfügbar sind. Wenn Sie Ihr System bereits erfolgreich mit SOG-Daten kalibriert haben, können Sie dieses Verfahren auslassen.

1. Markieren Sie auf der Geberseite den gewünschten konventionellen Geber bzw. Smart Transducer und wählen Sie diesen aus.
2. Markieren Sie die Option **Geschwindigkeitskalibrierung** und wählen Sie diese aus.

   Sie sehen eine Reihe im System vordefinierter Kalibrierungsgeschwindigkeiten (bis zu 5 für konventionelle Geber und bis zu 8 für Smart Transducer).
3. Sie müssen jede Geschwindigkeit einzeln kalibrieren, beginnend mit der niedrigsten. Markieren Sie dazu den gewünschten Eintrag und drücken Sie **AUSWAHL**.
4. Fahren Sie Ihr Schiff bei ruhigem Wasser ohne Strömung oder Tide mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit, die etwa der gewählten Kalibrierungsgeschwindigkeit entspricht, über eine gemessene Entfernung. Halten Sie dabei Folgendes fest:
   - die angezeigte Geschwindigkeit,
   - die Zeit, die für die gemessene Entfernung benötigt wird.
5. Berechnen Sie die tatsächliche Geschwindigkeit über die gemessene Entfernung (Entfernung/Zeit).
6. Gehen Sie dann wie folgt vor:
   - Wenn die berechnete Geschwindigkeit gleich der angezeigten Geschwindigkeit ist (die Sie im Kalibrierungslauf festgehalten haben), dann ist die Kalibrierung für diese Geschwindigkeit korrekt und Sie können zu Schritt 8 unten weitergehen.
   - Wenn die berechnete Geschwindigkeit von der angezeigten Geschwindigkeit abweicht:
     – Berechnen Sie einen neuen, korrigierten Kalibrierfaktor über die folgende Gleichung:

$$\textit{neuer Kalibrierfaktor} = \frac{\textit{tatsächliche Geschwindigkeit x alter Kalibrierfaktor}}{\textit{angezeigte Geschwindigkeit}}$$

     – Verwenden Sie die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um den Kalibrierfaktor auf den neu berechneten Wert einzurichten.
7. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 6, bis die im Kalibrierungslauf angezeigten Geschwindigkeitswerte gleich der berechneten Geschwindigkeit sind.
8. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **SPEICHERN**, um den Kalibrierfaktor zu speichern und zur Seite "Geschwindigkeitskalibrierung" zurückzukehren.
9. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 8 für alle weiteren Kalibrierungsgeschwindigkeiten.

Wassertemperatur kalibrieren

Sie können den für die Wassertemperatur angezeigten Wert kalibrieren. Dazu vergleichen Sie die auf dem Instrument angezeigte Temperatur mit einer getrennten Messung, die mit einem Thermometer vorgenommen wird.

Sie benötigen ein geeignetes Thermometer, um die Wassertemperatur zu messen.

Gehen Sie bei angezeigter Liste der Geber im Menü **Geber-Setup** wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste **AUSWAHL**, um die Geber-Setup-Optionen anzuzeigen.
2. Wählen Sie den gewünschten konventionellen Geber bzw. Smart Transducer aus.
3. Wählen Sie die Option **Aktuelle Temperatur**.
4. Verwenden Sie ein geeignetes Thermometer, um die Wassertemperatur zu messen.
5. Verwenden Sie die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um die auf dem Instrument angezeigte Temperatur auf den Wert einzurichten, den Sie mit dem Thermometer gemessen haben.
6. Drücken Sie **SPEICHERN**, um die Einstellung zu speichern.

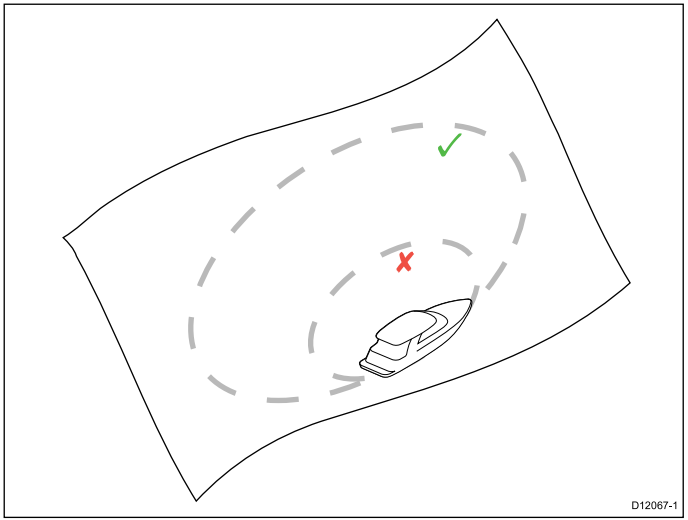
5.6 Wind kalibrieren

Windrichtung kalibrieren

- Die Kalibrierung muss unter Fahrt erfolgen, und Sie müssen genügend Platz haben, um ungehindert einen großen, langsamen Kreis fahren zu können.
- Das Wasser sollte ruhig sein und es sollte eine leichte Brise herrschen. Es ist wichtig, dass das Schiff nicht zu viel rollt und stampft.

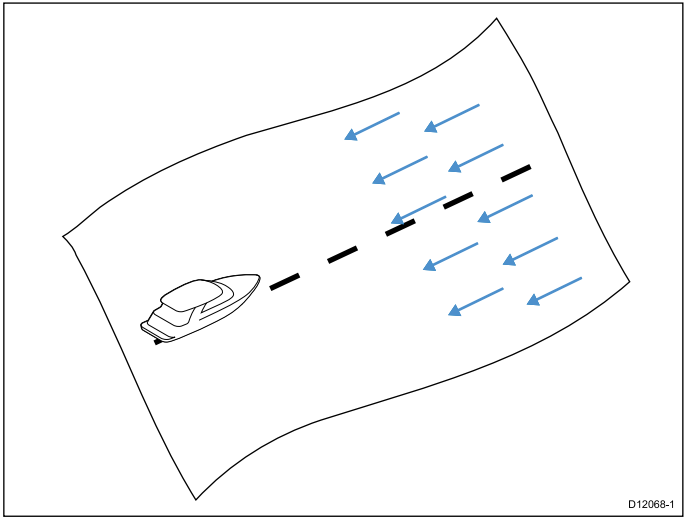
1. Markieren Sie auf der Geberseite die Option **Wind** und wählen Sie diese aus.
2. Markieren Sie die Option **Justieren Windfahne** und wählen Sie diese aus.
3. Halten Sie die Schiffsgeschwindigkeit unter 2 Knoten und beobachten Sie den Bildschirm, während Sie beginnen, einen Kreis zu fahren. Drücken Sie **START**, um die Kalibrierung zu beginnen.
4. Beobachten Sie die Seite **Justieren Windfahne** und fahren Sie weiter im Kreis, bis die Meldung **Abgeschlossen** auf dem Bildschirm erscheint.

    - Wenn Ihre Drehgeschwindigkeit während der Kalibrierung zu hoch ist, sehen Sie die Meldung **Langsamer**. Reduzieren Sie in diesem Fall Ihre Drehgeschwindigkeit, indem Sie entweder die Fahrtgeschwindigkeit verringern oder einen größeren Kreis steuern.



5. Drücken Sie **WEITER**.

6. Steuern Sie Ihr Schiff jetzt direkt in den Wind und drücken Sie **WEITER**.



7. Verwenden Sie ggf. die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um die Windfahnenversetzung manuell zu justieren.
8. Drücken Sie **AUSWAHL**, um die Kalibrierung abzuschließen und die Einstellungen zu speichern.

Sie können ggf. jeden einzelnen Schritt des Kalibrierungsvorgangs auch manuell einstellen, indem Sie die entsprechenden Optionen aus dem Menü **Wind** auswählen.

Scheinbare Windgeschwindigkeit einrichten

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die scheinbare Windgeschwindigkeit einzurichten.

1. Markieren Sie auf der Geberseite die Option **Wind** und wählen Sie diese aus.

2. Markieren Sie auf der Seite **Wind** die Option **AWS**. und wählen Sie sie aus.
3. Verwenden Sie die Tasten **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um den gewünschten Wert einzustellen.
4. Drücken Sie **SPEICHERN**, um die Einstellung zu übernehmen und zur Seite **Wind** zurückzukehren.

5.7 Trimmklappendisplay kalibrieren

Die Trimmklappen-Displayposition kalibrieren

Das i70 kann die Position der Trimmklappen Ihres Schiffs auf dem Bildschirm anzeigen. Diese Funktion muss jedoch wie nachfolgend beschrieben kalibriert werden, damit sie die korrekten Werte wiedergibt.

1. Markieren Sie auf der Geberseite die Option **Trimmklappen** und wählen Sie diese aus.
2. Verwenden Sie die Trimmklappen-Steuereinheit Ihres Schiffs, um die Klappen ganz nach oben zu fahren.
3. Wenn sich beide Klappen in der höchsten Position befinden, drücken Sie **WEITER**.
4. Fahren Sie die Trimmklappen mit der gleichen Steuereinheit ganz nach unten.
5. Wenn sich beide Klappen in der untersten Position befinden, drücken Sie **WEITER**.
6. Drücken Sie **OK**, um zum Menü **Geber-Setup** zurückzukehren.

5.8 Das Menü "Setup"

Das Setup-Menü bietet eine Reihe von Funktionen und Einstellungen zum Konfigurieren des Instrumentendisplays.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Geber-Setup	Geber einrichten und kalibrieren, wie im Abschnitt "Geber kalibrieren" weiter oben beschrieben.	• Tiefe • Geschwindigkeit • Wind • DST800 • DT800 • Trimmklappen
Benutzereinstellungen	Benutzereinstellungen einrichten, z. B. Uhrzeit und Datum, Maßeinheiten, Sprache, Schiffstyp, Schiffsdetails und Missweisung.	• Uhrzeit und Datum • Einheiten. • Sprache • Schiffstyp • Schiffsdetails • Missweisung •
System-Setup	Netzwerkgruppen, Farbe und Helligkeit und mehrfache Datenquellen für das System einrichten und Informationen zu den Systemoptionen anzeigen.	• Netzwerkgruppe • Helligkeit-/Farbengruppe • MDS (Multiple Data Source) • Info System-Setup
Simulator	Aktiviert bzw. deaktiviert den Simulatormodus, mit dem die Bedienung des Instrumentendisplays geübt werden kann, ohne dass dabei Daten von einem externen Gerät empfangen werden.	• Ein • Aus
Werks-Reset	Bestehende Benutzereinstellungen löschen und Standardeinstellungen ab Werk wieder einrichten.	• Ja • Nein
Diagnose	Informationen zum Display und Tastenton ein/aus.	• Info Anzeige • Info System • Tastenton

Das Menü "Geber-Setup"

Das Menü **Geber-Setup** enthält Funktionen zum Einrichten und Kalibrieren angeschlossener Geber.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Tiefe	Über diesen Menüpunkt können Sie Echolotgeber einrichten und kalibrieren. Er enthält die folgenden Optionen: • **Details** • **Tiefen-Offset**	**Details** zeigt Informationen zum installierten Geber und der Schnittstelle an, z. B. Seriennummer, Softwareversion usw. Über **Tiefen-Offset** können Sie einen Offset-Wert auf Tiefenangaben anwenden, so dass die angezeigte Messung die Tiefe vom Kiel oder von der Wasserlinie wiedergibt. • **Tiefe von:** – Kiel – Geber – Wasserlinie • **Offset:** – 0 bis 99 Fuß, Meter • **Info Tiefen-Offset**
Geschwindigkeit	Über diesen Menüpunkt können Sie Loggeber einrichten und kalibrieren. Er enthält die folgenden Optionen: • **Details** • **Geschwindigkeitskalibrierung** - die Geschwindigkeitsanzeige sollte für jeden der hier angezeigten Geschwindigkeitspunkte kalibriert werden. • **Wassertemperatur kalibrieren**	**Details** zeigt Informationen zum installierten Geber und der Schnittstelle an, z. B. Seriennummer, Softwareversion usw. **Geschwindigkeitskalibrierung:** • Geschwindigkeitseinstellungen hängen von den Kalibrierungspunkten ab, die im Geber oder in der Schnittstelleneinheit gespeichert sind. **Wassertemperatur kalibrieren** • xxx ºC oder ºF

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Wind	Über diesen Menüpunkt können Sie Wind-Masteinheiten einrichten und kalibrieren. Er enthält die folgenden Optionen: • **Windgeschwindigkeit** • **Justieren Windfahne** • **AWS kalibrieren**	**Details** zeigt Informationen zum installierten Geber an, z. B. Seriennummer, Softwareversion usw. **Justieren Windfahne** - folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Windfahne zu kalibrieren. **AWS kalibrieren:** • xx Knoten
DST800	Über diesen Menüpunkt können Sie Smart Transducer (Tiefe, Geschwindigkeit und Temperatur) einrichten und kalibrieren. Er enthält die folgenden Optionen: • **DST800-Details** • **Tiefen-Offset** • **Geschwindigkeitskalibrierung** • **Temperatur-Offset**	**DST800-Details** zeigt Informationen zum installierten Geber an, z. B. Seriennummer, Softwareversion usw. Über **Tiefen-Offset** können Sie einen Offset-Wert auf Tiefenangaben anwenden, so dass die angezeigte Messung die Tiefe vom Kiel oder von der Wasserlinie wiedergibt. • **Tiefe von:** – Wasserlinie – Kiel – Geber • **Offset:** – 0 bis 99 Fuß • **Info Tiefen-Offset** **Geschwindigkeitskalibrierung:** • **Hinzufügen** - fügt unter Verwendung des aktuellen SOG-Werts eine neue Geschwindigkeitseinstellung hinzu. • **Bearbeiten** - ändert eine Geschwindigkeitseinstellung in Schritten von 0,1 Knoten.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
		• **Löschen** - löscht die ausgewählte Geschwindigkeitseinstellung. • **Zurücksetzen** - setzt die Geschwindigkeitskalibrierung auf die Standardeinstellungen zurück. **Temperatur-Offset:** • xxx ºC oder ºF
DT800	Über diesen Menüpunkt können Sie Smart Transducer (Tiefe und Geschwindigkeit) einrichten und kalibrieren. Er enthält die folgenden Optionen: • **DT800-Details** • **Tiefen-Offset** • **Temperatur-Offset**	**DT800-Details** zeigt Informationen zum installierten Geber an, z. B. Seriennummer, Softwareversion usw. Über **Tiefen-Offset** können Sie einen Offset-Wert auf Tiefenangaben anwenden, so dass die angezeigte Messung die Tiefe vom Kiel oder von der Wasserlinie wiedergibt. • **Tiefe von:** – Wasserlinie – Kiel – Geber • **Offset:** – 0 bis 99 Fuß, Meter • **Info Tiefen-Offset** **Temperatur-Offset:** • xxx ºC oder ºF
Trimmklappen	Liefert Anweisungen auf dem Bildschirm dazu, wie Sie die Trimmklappen-Displayposition einrichten und kalibrieren: • **Trimmklappen oben** • **Trimmklappen unten**	**Trimmklappen oben** • Drücken Sie **WEITER**, um zu bestätigen, dass die Trimmklappen ganz nach oben gefahren wurden. • Drücken Sie **WEITER**, um zu bestätigen, dass die Trimmklappen ganz nach unten gefahren wurden.

Das Menü "Benutzereinstellungen"

Über das Menü **Benutzereinstellungen** können Sie Benutzereinstellungen anpassen, wie in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Uhrzeit und Datum	Über diese Optionen können Sie das gewünschte Datums- und Uhrzeitformat einrichten. Außerdem können Sie zum Ausgleich von Zeitverschiebungen ein Offset von der UTC (Universal Time Constant) festlegen.	**Datumsformat:** • mm/tt/jj • tt/mm/jj **Uhrzeitformat:** • 12 Std. • 24 Std. **Zeit-Offset:** • -13 bis +13 Stunden
Einheiten.	Hier können Sie die Einheiten für folgende Messungen festlegen: • **Geschwindigkeit** • **Entfernung** • **Tiefe** • **Windgeschwindigkeit** • **Temperatur** • **Kraftstoffdurchfluss** • **Kurs** • **Druck** • **Flüssigkeitsmenge**	**Geschwindigkeit:** • kts - Knoten • mph - Meilen pro Stunde • km/h - Kilometer pro Stunde **Entfernung:** • nm - Seemeilen • sm - britische Landmeilen • km - Kilometer **Tiefe:** • ft - Fuß • m - Meter • fa - Faden

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
	• **Barometer**	**Windgeschwindigkeit:** • kts - Knoten • m/s - Meter pro Sekunde **Temperatur** • ºC - Grad Celsius • ºF - Grad Fahrenheit **Kraftstoffdurchfluss:** • UK Gal/H - britische Gallonen pro Stunde • US Gal/H - US-Gallonen pro Stunde • LPH - Liter pro Stunde **Kurs:** • Mag - magnetisch • Wahr **Druck** • PSI britische Pfund pro Quadratzoll • Bar - Bar • kPa - Kilopascal **Flüssigkeitsmenge** • UK Gallons - britische Gallonen • US Gallons - US-Gallonen

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
		• ltr - Liter
Sprache	Legt fest, welche Sprache für Bildschirmtexte, Beschriftungen, Menüs und Optionen benutzt wird.	• Chinesisch • Serbokroatisch • Dänisch • Niederländisch • Englisch - GB • Englisch - US • Finnisch • Französisch • Deutsch • Griechisch • Italienisch • Japanisch • Koreanisch • Norwegisch • Polnisch • Portugiesisch (Brasilien) • Russisch • Spanisch • Schwedisch

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
		• Türkisch
Schiffstyp	Bestimmt die Standardeinstellungen für das Gerät und die Favoritenseiten.	• Racer / Cruiser • Segelboot • Katamaran • Arbeitsboot • RIB (Schlauchboot mit festem Boden) • Speedboat mit Außenborder • Speedboat mit Innenborder • Power Cruiser 1 • Power Cruiser 2 • Power Cruiser 3 • Angelboot • Sportfischer

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Schiffsdetails	Hier können Sie die folgenden Angaben machen: • **Anzahl Maschinen** • **Anzahl Batterien** • **Anzahl Treibstofftanks**	**Anzahl Maschinen** • 1 - 5 **Anzahl Batterien** • 1 - 5 **Anzahl Treibstofftanks** • 1 - 5
Missweisung	Hier können Sie den Missweisungsmodus aktivieren/deaktivieren, eine Slave-Quelle angeben oder die Missweisung manuell einstellen. • **Missweisungsmodus** • **Missweisungsbereich**	**Missweisungsmodus:** • Ein • Aus • Slave **Missweisungsbereich:** • -30° bis +30°

Das Menü "System-Setup"

Über das Menü **System-Setup** können Sie Benutzereinstellungen einrichten, wie in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Netzwerkgruppe	Über diesen Menüpunkt können Sie mehrere Geräte zu einer Gruppe zusammenzufassen, so dass gewählte Einstellungen für Helligkeit oder Farbschema für alle Geräte in der Gruppe gelten.	**Vordefinierte Gruppen** • Keine • Steuerstand 1 • Steuerstand 2 • Cockpit • Flybridge • Mast **Nicht definiert** • Gruppe -1 - Gruppe 5
Helligkeit/Farbengruppe	Über diesen Menüpunkt können Sie die Helligkeit und das Farbschema für die gesamte Netzwerkgruppe festlegen.	**Helligkeit/Farbe synchronisieren** • Dieses Display • Diese Gruppe

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
MDS (Multiple Data Source)	Über diesen Menüpunkt können Sie bevorzugte Datenquellen ansehen und auswählen. • **Datenquelle auswählen** • **Datenquelle gefunden** • **Datenquellendetails**	**Datenquelle auswählen** • GPS-Position • Kurs • Tiefe • Geschwindigkeit • Wind **Datenquelle gefunden** • Modellname - Seriennummer Port-ID **Datenquellendetails** • Gerätename • Seriennr. • Port-ID • Status oder Keine Daten
Info System-Setup	Über das Menü "System-Setup" können Sie Instrumente und Autopilot-Bediengeräte zu einer Gruppe zusammenfassen. Danach können Einstellungen wie Helligkeit und Farbschema von einem einzigen Gerät aus auf die gesamte Gruppe angewendet werden. Über den Menüpunkt "MDS (Multiple Data Source) können Sie die verfügbaren Datenquellen anzeigen und festlegen, welche in Ihrem Instrument verwendet werden sollen. Zu den Datentypen gehören: GPS-Position, Kurs, Tiefe, Geschwindigkeit und Wind.	

Das Menü ’Diagnose’

Über das Menü **Setup > Diagnose** können Sie die folgenden diagnostischen Details anzeigen:

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Info Anzeige	Zeigt Informationen zum verwendeten Instrumentendisplay an:	• Softwareversion • Hardwareversion • Bootloader-Version • Temperatur • Spannung • Max. Spannung • Stromstärke • Max. Stromstärke • Laufzeit • Abweichung (falls verfügbar)
Info System	Zeigt Informationen zu den Produkten in Ihrem System an:	• Modellnummer • Seriennummer • Softwareversion • Hardwareversion • Spannung

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Tastenton	Aktiviert bzw. deaktiviert den Ton, der bei Tastendruck generiert wird	• Ein • Aus
Selbsttest	Selbsttestfunktion, die bei der Fehlerdiagnose helfen kann	• Speichertest • Tastaturtest • Displaytest • Summertest • Beleuchtungstest

Kapitel 6: Problemlösung

Kapitelinhalt

- 6.1 Problembehandlung auf Seite 60
- 6.2 Probleme beim Hochfahren auf Seite 61
- 6.3 Problembehandlung Systemdaten auf Seite 62
- 6.4 Problemlösung allgemein auf Seite 63

6.1 Problembehandlung

In diesen Informationen finden Sie mögliche Ursachen und Korrekturmaßnahmen zur Behebung gängiger Probleme bei Installationen von Navigationselektronik.

Alle Raymarine-Produkte werden vor dem Verpacken und Versand umfassenden Tests und Qualitätssicherungen unterzogen. Sollten Sie bei der Bedienung Ihres Produkts jedoch auf Probleme stoßen, dann finden Sie in diesem Abschnitt Hinweise dazu, wie Sie diese Probleme diagnostizieren und korrigieren und zum normalen Betrieb zurückkehren können.

Falls Sie danach weiterhin Probleme mit Ihrem Gerät haben, kontaktieren Sie bitte die Technische Abteilung von Raymarine.

6.2 Probleme beim Hochfahren

Im Folgenden werden mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die beim Hochfahren des Geräts auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Das System (oder ein Teil des Systems) fährt nicht hoch.	Stromversorgungsproblem.	Überprüfen Sie die betreffenden Sicherungen und Schutzschalter.
		Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel nicht defekt ist, und dass alle Anschlüsse fest sitzen und korrosionsfrei sind.
		Überprüfen Sie die Stromquelle auf korrekte Spannung und ausreichende Stromstärke.

6.3 Problembehandlung Systemdaten

Bestimmte Aspekte der Installation können Probleme in Bezug auf die Daten verursachen, die zwischen den angeschlossenen Geräten ausgetauscht werden. Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen zu diesen Problemen beschrieben.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Instrumenten-, Motoren- oder andere Systemdaten sind an keinem Display verfügbar.	Daten werden nicht am Display empfangen.	Prüfen Sie die Verkabelung und die Anschlüsse des Datenbus (z. B. SeaTalk^{ng}).
		Prüfen Sie die Datenbus-Verkabelung (z. B. SeaTalk^{ng}).
		Falls verfügbar, beziehen Sie sich auf die Dokumentation für den Datenbus (z. B. SeaTalk^{ng}-Bedienhandbuch).
	Datenquelle (z. B. ST70–Instrument oder Motorenschnittstelle) arbeitet nicht.	Prüfen Sie die Quelle der fehlenden Daten (z. B. ST70-Instrument oder Motorenschnittstelle).
		Prüfen Sie die Stromversorgung des SeaTalk-Bus.
		Lesen Sie die Dokumentation des Herstellers für das betreffende Gerät.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation stören.	Wenden Sie sich an die Technische Abteilung von Raymarine.
Instrumenten- oder andere Systemdaten sind nur an einigen Displays verfügbar.	SeaTalk^{hs}-Netzwerkproblem.	Prüfen Sie, ob alle benötigten Geräte an den SeaTalk^{hs}-Switch angeschlossen sind.
		Prüfen Sie den Status des SeaTalk^{hs}-Switches.
		Stellen Sie sicher, dass die SeaTalk^{hs}-Kabel unbeschädigt sind.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation stören.	Wenden Sie sich an die Technische Abteilung von Raymarine.

6.4 Problemlösung allgemein

Im Folgenden finden Sie verschiedene Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Display-Fehlerverhalten: • Häufig auftretende ungewollte Resets. • Systemabstürze oder andere Fehler.	Zeitweise auftretendes Problem mit der Display-Spannungsversorgung.	Alle Sicherungen und Schalter überprüfen.
		Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel nicht defekt ist und dass alle Anschlüsse fest sitzen und korrosionsfrei sind.
		Stromquelle auf korrekte Spannung und genügend Stromstärke überprüfen.
	Tasten auf der Frontblende bleiben stecken.	Prüfen Sie, ob die Frontblende korrekt befestigt ist und dass alle Tasten frei bedient werden können.
	Unterschiedliche Software-Versionen im System (Upgrade erforderlich).	Gehen Sie aufwww.raymarine.com und klicken auf den Support für die neuesten Software-Downloads.
	Fehlerhafte Daten / andere unbekannte Probleme.	Führen Sie ein Werksreset durch. Diese Option finden Sie über **Menü > System Setup > Einstellungen und Daten-Reset** . **Wichtige:** Dabei gehen alle im Display gespeicherten Einstellungen und Daten (wie z.B. Wegpunkte) verloren. Speichern Sie daher alle wichtigen Daten vor dem Reset auf einer CF-Karte ab.

Kapitel 7: Technische Unterstützung

Kapitelinhalt

- 7.1 Raymarine-Kundendienst auf Seite 66
- 7.2 Produktinformationen anzeigen auf Seite 66

7.1 Raymarine-Kundendienst

Raymarine bietet umfassenden Kundendienst und technischen Support. Sie können den Kundendienst über die Raymarine-Website, per Telefon oder per E-Mail kontaktieren. Wenn Sie ein Problem zu lösen haben, nutzen Sie bitte einen der folgenden Dienste, um zusätzliche Hilfe zu erhalten.

Unterstützung im Internet

Besuchen Sie den Kundenbereich auf unserer Website unter:

www.raymarine.com

Dort finden Sie eine umfassende Liste häufig gestellter Fragen (in englischer Sprache), E-Mail-Zugriff auf den technischen Support sowie eine Liste der weltweiten Service-Stationen von Raymarine.

Hilfe per Telefon oder E-Mail

In den USA:

- **Tel:** +1 603 881 5200, Durchwahl 2444
- **E-Mail:** Raymarine@custhelp.com

In Großbritannien, Europa, dem Mittleren und Fernen Osten:

- **Tel:** +44 (0)23 9271 4713
- **E-Mail:** ukproduct.support@raymarine.com

Produktinformationen

Wenn Sie Raymarine bezüglich einer Wartung kontaktieren müssen, werden die folgenden Informationen benötigt, um Ihre Anfrage reibungslos abzuwickeln:

- Gerätename
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Versionsnummer

Sie finden diese Produktinformationen in den Menüs Ihres Geräts.

7.2 Produktinformationen anzeigen

1. Markieren Sie im Hauptmenü die Option **Setup** und drücken Sie **AUSWAHL**.
2. Markieren Sie im Setup-Menü die Option **Diagnose** und drücken Sie **AUSWAHL**.
3. Wählen Sie **Info System**.

   Es wird eine Reihe von Informationen angezeigt, einschließlich der Softwareversion und der Seriennummer.

Kapitel 8: Spezifikation

Kapitelinhalt

- 8.1 Technische Spezifikation auf Seite 68

8.1 Technische Spezifikation

Nominale Bordspannung	12 oder 24 V DC
Betriebsspannungsbereich	10,7 bis 32 V DC
Stromstärke	132mA
Stromaufnahme	1.6 W
LEN (Weitere Infos dazu finden Sie im Seatalkng-Handbuch).	3
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur: -25°C bis 55°C (-13°F bis 131°F) Lagertemperatur: -30°C bis 70°C (-22°F bis 158°F) Relative Luftfeuchtigkeit: max. 93 % Wasserdicht gemäß IPX6.
Bildschirm	TFT LCD-Display, 16-Bit-Farbe (64K Farben), Auflösung: 320x240, Helligkeit: 700 cd/m2
Datenanschlüsse	2 SeaTalk^{ng}-Anschlüsse (vollständig kompatibel mit NMEA2000- und SeaTalk-Spezifikationen)
Konformität	• Europa: 2004/108/EG • Australien und Neuseeland: C-Tick, Compliance Level 2

Kapitel 9: Optionen und Zubehör

Kapitelinhalt

- 9.1 SeaTalk^{ng}-Kabel und Zubehör auf Seite 70
- 9.2 Wandler auf Seite 71
- 9.3 SeaTalk-Zubehör auf Seite 72
- 9.4 Ersatzteile und Zubehör auf Seite 72

9.1 SeaTalkng-Kabel und Zubehör

SeaTalkng-Kabel und anderes Zubehör für die Verwendung mit kompatiblen Produkten.

Beschreibung	Art.-Nr.	Anmerkungen
Backbone-Kit	A25062	Enthält: • 2 x Backbonekabel, 5 m (16,4 Fuß) • 1 x Backbonekabel, 20 m (65,6 Fuß) • 4 x T-Stück • 2 x Backbone-Abschlusswiderstand • 1 x Stromkabel
SeaTalkng-Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	A06038	
SeaTalkng-Spurkabel, 1 m (3,3 Fuß)	A06039	
SeaTalkng-Spurkabel, 3 m (9,8 Fuß)	A06040	
SeaTalkng-Spurkabel, 5 m (16,4 Fuß)	A06041	
SeaTalkng-Backbonekabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	A06033	
SeaTalkng-Backbonekabel, 1 m (3,3 Fuß)	A06034	
SeaTalkng-Backbonekabel, 3 m (9,8 Fuß)	A06035	
SeaTalkng-Backbonekabel, 5 m (16,4 Fuß)	A06036	
SeaTalkng-Backbonekabel, 20 m (65,6 Fuß)	A06037	
SeaTalkng-Spurkabel mit blanken Enden, 1 m (3,3 Fuß)	A06043	
SeaTalkng-Spurkabel mit blanken Enden, 3 m (9,8 Fuß)	A06044	
SeaTalkng-SeaTalk2-Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	A06048	
SeaTalkng-Stromkabel	A06049	
SeaTalkng-Abschlusswiderstand	A06031	
SeaTalkng-T-Stück	A06028	Bietet 1 Spuranschluss
SeaTalkng-5-Wege-Verbinder	A06064	Bietet 3 Spuranschlüsse
SeaTalk1-SeaTalkng-Wandler	E22158	

Beschreibung	Art.-Nr.	Anmerkungen
SeaTalkng-Inline-Abschlusswiderstand	A80001	
SeaTalkng-Blindstopfen	A06032	

9.2 Wandler

Teile-Nr.	Beschreibung
E22158	SeaTalk-SeaTalkng-Wandler

9.3 SeaTalk-Zubehör

SeaTalk-Kabel und -Zubehör für die Benutzung mit anderen kompatiblen Geräten.

Beschreibung	Teile-Nr.	Hinweise
NMEA/SeaTalk-Umwandler	E85001	
3 m SeaTalk-Verlängerungskabel	D285	
5 m SeaTalk-Verlängerungskabel	D286	
9 m SeaTalk-Verlängerungskabel	D287	
12 m SeaTalk-Verlängerungskabel	E25051	
20 m SeaTalk-Verlängerungskabel	D288	

9.4 Ersatzteile und Zubehör

Teile-Nr.	Beschreibung
R22168	Ersatz-Gehäuserahmen
R22169	Sonnenabdeckung

Raymarine®

A FLIR COMPANY

www.raymarine.com

CE